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

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

PRESENTADO POR:
JUAN CARLOS RIVERA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2009

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SERCRETARIO GENERAL :

LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Presentado por :

JUAN CARLOS RIVERA

Trabajo de Graduación Aprobado por :

Docente Director :

ING. LUIS MAURICIO POCASANGRE RIVERA

San Salvador, Septiembre de 2009

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. LUIS MAURICIO POCASANGRE RIVERA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Jehová Dios, quien por bondad inmerecida ha sido el Padre que tonándome de la mano ha cuidado de mi espiritualidad, quien firmemente ha guiado mis pasos a través de los obstáculos de este camino y quien siempre calmó mi pensamiento, cuidó de mi ánimo y ha dado el sentido en mi vida.

A mi madre, quien en vida me amó y mientras estuvo a mi lado siempre inculcó la determinación de esforzarme por que cada día sea una mejor persona.

A Felicito, su esposa Margarita, a Jorge y Manuel Rivera quienes siempre han significado el apoyo y la seguridad familiar que he necesitado durante esta carrera.

A Guadalupe Díaz, por ser la amiga de la cual habla la Biblia, "*que ama en todo tiempo, y que en tiempos de angustia es como un hermano" (Prov.17:17)*. Por creer en mí aun cuando yo no lo hice, por levantar mi ánimo cuando desvanecía, por corregirme cuando perdía el equilibrio, por tener siempre una solución a cada problema, por ser quien a mi madre confiara para que cuide de mi y por mucho por enseñarme el significado de la verdadera amistad.

A Marcos Rodríguez, por ser el "*amigo más apegado que un hermano" (Prov. 18:4),* por estar siempre dispuesto a escuchar, por ser paciente y considerado y por siempre estar disponible con una mano amiga.

A Claudia, Mercedes, Carlos y Alexander Rodríguez por ser amigos incondicionales que siempre supieron darme ánimo, apoyo y dibujarme una sonrisa a lo largo de este camino.

A Carlos Jared, de quien ha sido un privilegio ser compañero de Facultad, a quien agradezco infinitamente por su ánimo y carisma así como por haberme brindado ayuda cuando más lo necesité.

A los Ingenieros Mauricio Pocasangre y Jeannette de Pocasangre, por su apoyo incondicional, paciencia y aporte profesional.

"Solícitamente esperé en Jehová, y por lo tanto inclinó a mí su oído y oyó mi clamor por ayuda […]; firmemente estableció mis pasos" (Salmo 40:1,2)

INDICE

Pág.

i. INTRODUCCIÓN---------- 1
ii. OBJETIVOS---------- 3
a. Objetivo General ---------- 3
b. Objetivos Específicos ---------- 3
iii. IMPORTANCIA---------- 5
iv. JUSTIFICACIÓN---------- 7
v. ALCANCES ---------- 13
vi. LIMITACIONES---------- 14

I. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL---------- 15
1.2 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR ---------- 16
1.3 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ALCALDÍAS MUNICIPALES DE EL SALVADOR-------- 18
1.4 ANTECEDENTES DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MARCOS---------- 18
1.4.1 Características de Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 19
1.4.2 Estructura Organizativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 20
1.4.3 Funciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 21

II. MARCO CONCEPTUAL

2.1 SALUD OCUPACIONAL---------- 30
2.1.1 Seguridad Ocupacional---------- 30
2.1.2 Higiene Industrial---------- 33
2.1.3 Ergonomía ---------- 35
2.1.4 Medicina del Trabajo---------- 38
2.2 ACCIDENTES DE TRABAJO---------- 39
2.3 CAUSAS PRINCIPALES DE ACCIDENTES DE TRABAJO---------- 41
2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO---------- 42
2.5 COSTOS DE ACCIDENTES---------- 43
2.6 INCAPACIDADES DE TRABAJO---------- 44
2.7 ENFERMEDAD PROFESIONAL---------- 44
2.8 FACTORES DE RIESGO LABORAL---------- 45
2.9 SISTEMA---------- 46
2.9.1 Concepto ---------- 46
2.9.2 Características de los Sistemas---------- 47
2.9.3 Clasificación de los Sistemas---------- 48
2.9.4 Aspectos Comunes a los Sistemas---------- 48
2.9.5 Elementos de los Sistemas---------- 49
2.9.6 La Organización Como Sistema ---------- 50
2.10 LOS SISTEMAS DE GESTIÓN---------- 51
2.10.1 Estructura de los Sistemas de Gestión---------- 52

2.10.2 Principios Comunes de los Sistemas de Gestión---------- 52
2.10.3 Operatividad de los Sistemas de Gestión---------- 53
2.10.4 Tipos de Sistemas de Gestión---------- 53
2.11 SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL---------- 54
2.11.1 Origen de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 54
2.11.2 Objetivos de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 55
2.11.3 Normas que rigen los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional----- 55
2.11.3.1 Guía Británica (BS 8800:1996)---------- 56
2.11.3.2 Norma Experimental Española UNE 81900:1996 (SGPRL)---------- 56
2.11.3.3 Norma OHSAS 18000---------- 57
2.11.4 Importancia de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional-------- 58
2.11.5 Ventajas de la Seguridad y Salud Ocupacional---------- 60
2.11.6 Repercusiones Negativas de la falta de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 60
2.12 SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A NORMAS OHSAS 18000 ---- 61
2.13 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LAS NORMAS OHSAS 18000---------- 64
2.13.1 Política de Salud y Seguridad Laboral---------- 65
2.13.2 Planificación ---------- 66
2.13.3 Programas de Gestión de la SSO---------- 68
2.13.4 Implementación y Funcionamiento---------- 69
2.13.5 Verificación y Acción Correctiva ---------- 72
2.13.6 Revisión por la Dirección ---------- 74

III. MARCO LEGAL

3.1 REGLAMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR---------- 75
3.2 INSTITUCIONES INTERNACIONALES REGLAMENTADORAS DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR---------- 76
3.2.1 La Organización Internacional del Trabajo---------- 76
3.2.1.1 Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo---------- 78
3.2.1.2 Protocolo del Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo---------- 79
3.2.2 Organismos de Cooperación Internacional---------- 80
3.3 INSTITUCIONES NACIONALES REGLAMENTADORAS DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR---------- 81
3.3.1 Asamblea legislativa de El Salvador---------- 82
3.3.1.1 Constitución Política de la República de El Salvador---------- 82
3.3.2 Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MITRAB)---------- 82
3.3.2.1 Código de Trabajo---------- 83
3.3.2.2 Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social- 84
3.3.2.3 Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de trabajo---------- 84
3.3.3 Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)---------- 86
3.3.4 Ministerio de Salud y Asistencia Social---------- 87
3.3.4.1 Código de Salud---------- 88

3.3.5 Ministerio de Medio Ambiente---------- 89
3.3.5.1 Ley del Medio Ambiente---------- 89
3.3.6 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)---------- 90
3.3.7 Ministerio de Educación (MINED)---------- 90
3.3.8 Asociaciones de Empleadores---------- 90
3.3.9 Reglamento Interno de las Empresas---------- 91
3.3.10 Otras Instituciones---------- 92
3.4 REGLAMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS---------- 92
3.4.1 Reglamento Interno de Trabajo del Concejo Municipal---------- 92
3.5 LOGROS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS ÚLTIMOS AÑOS---- 93
3.5.1 Creación de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONASSO)---------- 93
3.5.2 Adecuación del Marco Jurídico en Seguridad y Salud Ocupacional a los Mercados de Trabajo---------- 93
3.5.3 Proyecto de Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 94
3.5.4 Nuevo Convenio de la OIT sobre el Marco Promocional en Seguridad y Salud en el Trabajo no. 187 y su Recomendación no. 197. (2006)---------- 95

IV. DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

4.1 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO---------- 97
4.2 TIPO DE ESTUDIO A REALIZAR---------- 99
4.3 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN---------- 100
4.4 ELEMENTOS BASICOS DEL ESTUDIO---------- 101
4.4.1 Condiciones de Trabajo---------- 102
4.4.1.1 Actividades---------- 102
4.4.1.2 Personas---------- 102
4.4.1.3 Objeto de Trabajo (Materia Prima)---------- 103
4.4.1.4 Medios de Trabajo (Maquinaria y/o Equipo)---------- 103
4.4.1.5 Entorno ---------- 103
4.4.1.6 Medio Ambiente---------- 103
4.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN---------- 104
4.5.1 Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos --- 106
4.5.2 Investigación de las Condiciones Actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 110
4.5.3 Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000---------- 110
4.6 PROCESOS DEL AREA DE SERVICIO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MARCOS SUJETOS A INVESTIGACIÓN---------- 110
4.6.1 Caracterización del Área de Servicios dentro de la Institución---------- 110
4.6.2 Identificación de Procesos del Área de Servicios---------- 112
4.6.3 Análisis de Procesos del Área de Servicios---------- 113
4.6.4 Matriz procesos/Factores de Riesgos---------- 154
4.6.5 Requerimientos de inspección de acuerdo a factores de riesgo involucrados en

los procesos---------- 155
4.7 DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN---------- 157
4.7.1 Fichas de Inspección para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos---------- 157
4.7.2 Cuestionario de medición de la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 159
4.7.3 Cuestionario para la Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000---------- 162
4.8 METÓDO DE INVESTIGACIÓN---------- 163
4.8.1 Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos----- 163
4.8.1.1 Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en Área de Servicio---------- 163
4.8.1.2 Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en Área Administrativa---------- 164
4.8.2 Investigación de las Condiciones Actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 165
4.8.2.1 Investigación de las Condiciones Actuales de Seguridad y Salud Ocupacional de Acuerdo a la Percepción de Los Empleados del Área de Servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 165
4.8.2.2 Investigación de las Condiciones Actuales de Seguridad y Salud Ocupacional de Acuerdo a la Percepción de Los Empleados del Área Administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 166
4.8.3 Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000 ---------- 166
4.9 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN---------- 167
4.9.1 Área de Servicio---------- 167
4.9.1.1 Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en el área de servicio---------- 167
4.9.1.1.1 Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área de servicio---------- 167
4.9.1.1.2 Resumen de la Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área de servicio---------- 192
4.9.1.2 Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 197
4.9.1.2.1 Resumen de análisis de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 197
4.9.1.3 Cruce de fichas de inspección y encuesta de medición de la percepción de los empleados del área de servicio---------- 200
4.9.2 Área Administrativa---------- 205
4.9.2.1 Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en el área administrativa---------- 205
4.9.2.1.1 Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de

peligros y la evaluación de los riesgos en el área administrativa------- 205
4.9.2.1.2 Resumen de la Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área administrativa---------- 210
4.9.2.2 Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 211
4.9.2.2.1 Resumen de análisis de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 212
4.9.2.3 Cruce de fichas de inspección y encuesta de medición de la percepción de los empleados del área administrativa---------- 213
4.9.3 Dirección de Institución---------- 216
4.9.3.1 Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000 ---------- 216
4.9.3.1.1 Resumen de análisis de la investigación de la situación actual, respecto al cumplimiento de los requisitos de las Normas OHSAS 18000---------- 216
4.9.3.2 Cruce Entre Requisitos de las OHSAS 18000 y los Resultado del Análisis de la Encuesta Respecto al Cumplimiento de Estos en la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 219
4.9.4 Mapa de Riesgo de las Instalaciones del Plantel de Camiones Recolectores de Basura ---------- 221
4.9.5 Sumario de Factores de Riesgos y Deficiencias en Seguridad y Salud Ocupacional Diagnosticadas en la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 225
4.9.6 Planteamiento del Problema---------- 240
4.10 CONCEPTULIZACIÓN DEL DISEÑO---------- 245
4.10.1 Generalidades del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San marcos---------- 245

V. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

5.1 METODOLOGÍA DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL---------- 253
5.1.1 Elementos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 254
1. Ambiente---------- 254
2. Entrada---------- 255
3. Proceso---------- 256
4. Salida---------- 257
5. Retroalimentación ---------- 257
5.2 REQUISITOS QUE ESTABLECE LA NORMA OHSAS 18001:2007---------- 258
5.2.1 Política de Salud y Seguridad Laboral---------- 259
5.2.2 Planificación---------- 260
a) Planificación para la identificación de peligro, evaluación y control de riesgos 260
b) Requisitos Legales y Otros Requisitos---------- 261
c) Objetivos ---------- 261

d) Programas de Gestión de la SSO---------- 262
5.2.3 Implementación y Funcionamiento---------- 262
a) Estructura y Responsabilidades---------- 263
b) Formación, Toma de Conciencia y Competencia---------- 263
c) Consulta y Comunicación---------- 264
d) Documentación y Control de los Datos---------- 264
e) Preparación y Repuestas ante Emergencias---------- 264
5.2.4 Verificación ---------- 265
a) Seguimiento y Medición---------- 265
b) Evaluación del cumplimiento legal---------- 266
c) Accidentes, Incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas ---------- 266
d) Control de Registros ---------- 266
e) Auditoria---------- 266
5.2.5 Revisión por la Dirección---------- 267
5.3 FLUJO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL------ 267
5.4 ORGANIZACIÓN NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL---------- 269
5.4.1 Tipos de Organización del Sistema de Gestión en Seguridad Y Salud Ocupacional 269
5.4.2 Análisis y Evaluación del Tipo de Organización---------- 272
5.4.3 Selección del Tipo de Organización---------- 274
5.5 ACOPLAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL A LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA INSTITUCIÓN---------- 275
5.5.1 Concejo Municipal---------- 275
5.5.2 Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 276
5.5.3 Miembros de Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 276
5.5.4 Instituciones de Apoyo---------- 277
5.6 PROPUESTA DE REQUISITOS DE NORMA OHSAS INCLUIDOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS-- 280
5.7 DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS---------- 281
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS---------- 283
I. Objetivos el Manual---------- 286
II. Términos Y Definiciones---------- 286
III. Elementos del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional---------- 288
A. Política de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 288
B. Planificación---------- 291
C. Implantación y Operación---------- 293
D. Verificación---------- 298
E. Revisión por la Dirección---------- 299
PROCEDIMIETOS ---------- 300
Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales---------- 301
Procedimiento para la Identificación de Riesgos---------- 309
Procedimiento para la Evaluación de Riesgos---------- 312

Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras---------- 320
Procedimiento para Identificación de Información Legal Aplicable---------- 323
Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información---------- 336
Procedimiento para Control de Documentos---------- 342
Procedimiento para la Investigación de Accidentes---------- 345
Procedimiento para el Control de Registros del Sistema de Gestión---------- 348
Procedimiento para el Establecimiento de Indicadores de Gestión---------- 356
Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgo---------- 362
MANUALES---------- 367
Manual Técnico de Seguridad---------- 368
Riesgos eléctricos---------- 371
Riesgos mecánicos---------- 382
Fuego y explosión---------- 400
Gases comprimidos---------- 412
Primeros auxilios---------- 424
Reglas de seguridad en operaciones---------- 431
Trabajo con contratos---------- 445
Reglas Generales de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 453
Políticas de la Alcaldía Municipal de San Marcos---------- 455
Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía---------- 456
Cumplimiento de Reglas---------- 458
Comunicación e Identificación---------- 459
Procedimiento para Situaciones de Riesgo---------- 460
Acción en Caso de Emergencia---------- 461
Análisis de Accidentes e Incidentes---------- 462
Responsabilidades del Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional---------- 463
Salud y Seguridad del Personal---------- 463
Estadía En Plantel de Camiones Recolectores de Basura---------- 464
Reglas Generales para Empleados---------- 465
Equipo de Protección Personal---------- 469
Permisos de Trabajo en Áreas Peligrosas---------- 470
Orden, Limpieza y Vestuario---------- 472
Manejo de Máquinas, Herramientas y Camión Recolector de Basura---------- 473
Trabajos en Alturas---------- 475
Trabajos Eléctricos---------- 477
Soldadura---------- 478
Carpintería---------- 479
Bodega---------- 480
Talleres---------- 483
Oficinas---------- 484
Trabajos Varios---------- 485
Equipos e Instalaciones de la Alcaldía---------- 486
Conducta de los Empleados---------- 486
Equipo Móvil---------- 487
Prevención y Control de Incendios y Otras Emergencias---------- 488
Manejo de Sustancias Peligrosas---------- 490

PLANES---- 494
Plan de Emergencias---- 495
Generalidades---- 501
Responsabilidades---- 502
Plan de Respuesta ante Emergencias---- 503
Tipos de Emergencia---- 520
Simulacros---- 546
Implantación de las Medidas de emergencia---- 555
PROGRAMAS---- 558
Programa de Formación de Personal---- 559
Programa para Formación de Equipo de Emergencia---- 567
Instrucciones para el uso y actualización del programa---- 570
Desarrollo del contenido del programa---- 571
Formación de equipos de emergencia---- 571
Medios técnicos---- 578
Índice temático de formación---- 579
Concientización e involucramiento del resto del personal---- 596
FORMULARIOS ---- 603

VI. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIAD Y SALUD OCUPACIONAL

6.1 COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO---- 650
6.1.1 Costos de diseño del sistema de gestión---- 651
6.1.2 Costos de capacitación---- 652
a) Costo a ente capacitador---- 653
b) Costos de Oportunidad Horas Hombre por Capacitación---- 654
6.1.3 Costo de equipo y material de seguridad---- 656
6.1.4 Costo de equipo de oficina---- 659
6.1.5 Costo de documentación---- 659
6.1.6 Resumen de costos de inversión---- 660
6.2 COSTOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO---- 660
6.2.1 Costo de formularios del sistema---- 661
6.2.2 Costos de planilla del encargado y comisión de seguridad y salud ocupacional---- 662
6.2.3 Costo de equipo de protección personal---- 663
6.2.4 Resumen de costos de operación---- 670
6.3 BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN---- 671
6.4 ANÁLISIS BENEFICIO-COSTO---- 674
6.5 EVALUACIÓN SOCIAL---- 675

VII. PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

7.1 PLANIFICACIÓN---- 677
7.1.1 Objetivos de la planificación---- 677
a) Objetivo General---- 677
b) Objetivos Específicos---- 678
7.1.2 Políticas de implantación---- 678
7.1.3 Estrategias de implantación---- 678

a) Concientización---------- 678
b) Formación del Comité de Higiene y Seguridad Laboral Y Asignación de Encargados de Implantación del Sistema---------- 680
c) Formación de Equipos ---------- 681
d) Unificación del Esfuerzo---------- 681
e) Equipamiento---------- 682
f) Infraestructura---------- 682
g) Priorización---------- 682
7.1.4 Flexibilidad de la implantación---------- 682
7.2 RESULTADOS ESPERADOS---------- 682
7.3 BENEFICIOS QUE APORTA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL A LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS---------- 683
7.4 ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL---------- 686
7.4.1 Descripción de actividades de implantación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional---------- 687
7.4.2 Tiempos de actividades---------- 691
7.4.3 Asignación de responsabilidades---------- 692
7.5 CÁLCULO DE TIEMPOS POR ACTIVIDAD, HOLGURA, DESVIACIÓN Y DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO---------- 693
7.6 PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS---------- 690 696
7.7 COSTOS DE IMPLANTACIÓN---------- 697
7.8 CONTROL DE LA IMPLANTACIÓN---------- 697
vii. CONCLUSIONES---------- 702
viii. RECOMENDACIONES---------- 705
a. Recomendación General ---------- 705
b. Recomendaciones Específicas---------- 706
ix. BIBLIOGRAFÍA---------- 709
x. GLOSARIO TECNICO---------- 710
xi. ANEXOS---------- 714

i. INTRODUCCIÓN

Desde el origen mismo de la especie humana y debido a la necesidad innata de proveerse de alimentos y medios de subsistencia, surge el trabajo y en consecuencia la existencia de accidentes y enfermedades producto de la actividad laboral. A raíz de este fenómeno y a través del tiempo se ha procurado que el hombre, como ente trabajador, se vea libre a lo largo de toda su vida de trabajo de cualquier daño a su integridad física, ocasionado por sustancias, equipos que utiliza en el desarrollo del trabajo así como las prácticas y condiciones bajo las cuales desarrolla este.

El interés por la seguridad y salud del trabajador obedece a que los riesgos de trabajo tienen repercusiones físicas y económicas para el trabajador, la empresa, la familia, instituciones aseguradoras y relacionadas en la materia así como la sociedad misma. Es entonces, que deben llevarse a cabo medidas en la organización a fin de prevenir, controlar y/o eliminar los riesgos en el trabajo.

Actualmente, en El Salvador, la sección de Seguridad e Higiene Ocupacional del Ministerio de Trabajo supervisa a las empresas y a la administración pública para que cumplan y corrijan las condiciones laborales que puedan suponer un riesgo para la salud del trabajador; pero la prevención de riesgos laborales no es sólo una obligación legal. Garantizar condiciones laborales seguras, estimulantes y satisfactorias, en otras palabras, saludables para los trabajadores, debería ser un objetivo inseparable de la gestión en la empresa.

Al respecto las instituciones de carácter público deben de ser precursores en tal disciplina, esto a raíz de la capacidad de incidencia y el bienestar social que estas están comprometidas a respaldar así como la obligatoriedad ante terceros. Para el caso de la institución objeto de estudio del presente proyecto, la Alcaldía Municipal de San Marcos, le es de igual importancia. La Alcaldía Municipal de San Marcos como toda organización cuenta con su principal recurso, el recurso humano, el cual debido a las diferentes funciones que están a cargo de la Alcaldía, debe de realizar actividades que van desde lo administrativo hasta actividades de carácter físico en procesos de servicio, dichas actividades diversificadas requieren el uso de materiales, equipos, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden ser causa de accidentes o enfermedades laborales.

Ante dicho contexto la Alcaldía Municipal de San Marcos procura desarrollar una actitud proactiva y responsable hacia la seguridad en sus empleados independientemente de la actividad que estos realicen, contando con la participación del personal en las tareas preventivas, así como la inversión de tiempo y esfuerzo en la búsqueda de mantener la organización activa en cuanto al análisis de los riesgos, adopción de medidas preventivas y correctivas y el aporte de ideas para la mejora continua en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional.

Para alcanzar dicho objetivo, la Alcaldía Municipal de San Marcos se vale de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, sistema que se convierta en una herramienta propicia que de respuesta a sus necesidades en cuanto a, velar por la integridad y salud de los trabajadores

así como identificar, evaluar, eliminar o controlar riesgos generados por la actividad laboral de manera estructurada. El proyecto comprende una estructura de seis apartados.

El primer capítulo corresponde al Marco Teórico, que presenta los antecedentes de la Seguridad y Salud Ocupacional en EL Salvador, así como los antecedentes de la organización sujeta a estudio, es decir las características, funciones, estructura, etc. de la Alcaldía Municipal de San Marcos, con el objeto de tener una mejor percepción de la organización.

El segundo capítulo constituye el Marco Conceptual, el cual de acuerdo a su mismo nombre conceptualiza cada componente de la oración *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional,* los elementos que integran la Salud Ocupacional así como la descripción y requisitos que establece la Norma a tomar como referencia tanto para el desarrollo de la investigación así como para el diseño del sistema mismo, para el caso la Norma OHSAS 18001.

Como tercer capítulo se presenta el contexto legal referente a Seguridad y Salud Ocupacional bajo el cual se encuentra enmarcada la Institución, lo que incluye las reglamentaciones que son aplicables a la Alcaldía Municipal de San Marcos así como las Instituciones tanto Nacionales e Internacionales que emiten la reglamentación en materia así como las Instituciones que interceden para el cumplimiento de dicho marco legal.

Como cuarto capítulo se presenta el diagnóstico de la seguridad y salud ocupacional en la institución, la cual muestra la situación de la Alcaldía Municipal San Marcos en el Marco de la Seguridad y Salud Ocupacional desde el punto de vista del investigador, los empleados y la dirección, con el objetivo de poder obtener un sumario de los requisitos y características que debe de tomarse en cuenta al momento del diseño del sistema.

El capítulo quinto muestra el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos, el cual disminuya y/o elimine los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales de los cuales son objeto lo s trabajadores, tomando como referencia los requisitos establecidos en el diagnóstico, el marco legal, lo establecido por la dirección de la institución y la estructura sugerida por la Norma tomada como referencia.

En el capítulo sexto incluye al documento la Evaluación Económica del proyecto, lo que implica los costos de inversión y operación del proyecto, el beneficio económico obtenido y una Evaluación Social del mismo. Finalmente el séptimo capítulo presenta el plan de implantación del Sistema de Gestión.

ii. OBJETIVOS

a) Objetivo General

Diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional que logre la disminución y/o eliminación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en la Alcaldía Municipal de San Marcos, mediante la gestión de riesgos y una estructura sistemática de actividades, para procurar la seguridad y salud de los trabajadores así como un mejor desempeño laboral de estos en los servicios que presta la institución.

b) Objetivos Específicos

- Establecer el marco teórico y conceptual de la Seguridad y Salud Ocupacional que sirva de apoyo para el desarrollo del diagnostico de la situación actual.

- Definir el Marco Legal concerniente a la Seguridad y Salud Ocupacional vigente en el país y a nivel Institucional para determinar el cumplimiento de este por la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- Realizar un diagnóstico que permita conocer la situación actual de la Alcaldía Municipal de San Marcos en el marco de Seguridad y Salud Ocupacional para identificar los requisitos que debe de contemplar el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Investigar cual es la percepción que tienen los trabajadores de la de la Alcaldía Municipal de San Marcos con respecto a la seguridad y salud ocupacional, así como analizar las instalaciones que utiliza para determinar en qué situación de riesgo se encuentra.

- Investigar cuál es la percepción que tiene la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional para determinar el sentido de compromiso por el bienestar de los trabajadores y el apoyo respecto a la búsqueda de una solución viable.

- Evaluar el grado de cumplimiento, por parte de la Institución, de los requisitos de Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional, para abordar las deficiencias encontradas en el diseño de la solución.

- Sintetizar inspecciones de riesgos laborales, percepciones de trabajadores y dirección así como el cumplimiento de normas de Seguridad y Salud Ocupacional en un sumario que

permita comprobar las necesidades de mejora en materia de Seguridad y Salud Ocupacional por parte de la Institución.

- Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos que tome como referencia lo diagnosticado en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, los requisitos establecidos por la dirección y los requisitos establecidos por la Norma OHSAS 18001.

- Elaborar una política de Prevención de Riesgos Laborales para la Alcaldía, que establezca responsabilidades y actitud a seguir, la cual se adecue a la naturaleza, características y nivel de riesgos de las actividades de la Alcaldía, para mantener la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.

- Diseñar los procesos de Identificación, Evaluación y Control de Riesgos, procedimientos para el cumplimiento de requisitos legales, los Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales debidamente cuantificados y los Programas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales requeridos por el sistema, para disponer de una valoración total de cada uno de los peligros laborales significativos dentro de la Alcaldía y permitir la consecución exitosa de la política de Prevención de Riesgos Laborales establecida.

- Definir las Responsabilidades y Funciones de Prevención de Riesgos Laborales de todo el personal involucrado y documentarlas en manuales de procedimientos y actividades que permitan la realización de las tareas de Prevención de Riesgos Laborales.

- Desarrollar el manual o documento general del S.G.S.S.O., procedimientos e instrucciones de trabajo para asegurar que el sistema sea comprendido adecuadamente y operado efectiva y eficientemente al ser implementado.

- Desarrollar procedimientos, planes de prevención y respuesta a potenciales situaciones de emergencia, para prevenir y mitigar las probables enfermedades y lesiones que pueden estar asociadas a ellas.

- Desarrollar procedimientos para reportar, evaluar/investigar accidentes, incidentes y no conformidades para prevenir ocurrencias adicionales de la situación a través de la identificación y relación con la causa raíz.

- Diseñar planes/programas y procedimientos de verificación para permitir que la alcaldía revise y evalúe continuamente la efectividad de su S.G.S.S.O.

- Realizar una evaluación económica para determinar la factibilidad del proyecto.

iii. IMPORTANCIA

Toda persona busca y encuentra un trabajo en el medio laboral con la esperanza de tener un empleo seguro, con la oportunidad de desarrollar nuevas capacidades y con buenas perspectivas de carrera. Por tanto se espera que el trabajo esté bien remunerado y libre de efectos perjudiciales, el cual proporcione estímulo y desarrollo personal, lo cual traiga como consecuencia un mejor desenvolvimiento de actividades laborales.

Sin embargo, en dirección contraria a la idoneidad del ambiente laboral y las repercusiones de este sobre los trabajadores, son cada vez más las personas que consideran que el medio de trabajo debe de humanizarse, esto a raíz de que el trabajo no sea del todo seguro y que las condiciones del lugar de trabajo permitan la probabilidad de perjudicar la vida, la salud, la dignidad y la capacidad profesional.

Ante estas circunstancias la preocupación de toda organización, debe ser el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores, el ambiente, sus recursos materiales y financieros. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente y amenazando su solidez y permanencia, ocasionando además graves implicaciones en el ámbito laboral, ambiental y social.

Al respecto, en el país tanto el sector privado pero más aún el sector público de igual manera debería de velar por la integridad del trabajador y el entorno de su desenvolvimiento, tanto por el cumplimiento del contexto legal existente en materia en el país, así como la representatividad del sector y su capacidad de influencia en el sentido de responsabilidad de la sociedad. Sin embargo en el país, el desarrollo de la Seguridad y Salud Ocupacional en el sector público lejos de ser una realidad de la cual se goce, es una de las necesidades que impera ser atendida. Para muestra de ello las municipalidades y sus Alcaldías carecen de iniciativas algunas respecto a la Higiene y Seguridad Ocupacional, por lo que los accidentes laborales en dicho sector de igual manera siguen siendo una constante común[*].

Ante circunstancias como la planteada, se puede evidenciar que existe la necesidad de impulsar el tema en cuestión, teniendo en cuenta también que, el desarrollo de un proyecto de Seguridad y Salud Ocupacional en una Alcaldía Municipal puede lograr la diseminación de este en las demás municipalidades del país y así se pueda aprovechar la oportunidad de alcance, cuando otras municipalidades tomen como referencia un estudio al respecto.

Para la Alcaldía Municipal de San Marcos la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional resulta importante, pues dicha Institución no cuenta con comité, programa o estudio alguno sobre la Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores de de la

[*] Ver Anexo 1 Accidentes Laborales de acuerdo a Actividad Económica

Institución, más sin embargo como es de esperar adolece de las consecuencias de dicha situación[*], como la existencia de casos de ausentismos, incapacidades, accidentes de trabajo y muertes del personal. Por lo que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener un máximo desempeño laboral a costa de lesiones o muertes, pues dicha situación repercute en la calidad de los servicios que presta la Institución y el compromiso de esta con la sociedad.

Con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se busca lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y para el trabajador así como contar con elementos básicos, como la prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y directrices de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos.

[*] Ver Anexo 2, Información Preliminar las Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en los Empleados del Área de Servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos (Departamento de Saneamiento Ambiental)

iv. JUSTIFICACIÓN

La Seguridad y Salud Ocupacional es considerada un pilar fundamental en el desarrollo de un país, pues esta resulta ser una estrategia que procura la promoción y protección de la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas.

A raíz de considerar la Seguridad y Salud Ocupacional como ente promotor de desarrollo de un país, cada nación debería de procurar su implementación, sin embargo al respecto hay aun mucho trabajo por hacer, ejemplo de ello es que la Organización Internacional del Trabajo (OIT), informa que cada año en el mundo 270 millones de asalariados son víctimas de accidentes de trabajo, y 160 millones contraen enfermedades profesionales. En América Latina aún no se conoce bien la magnitud que alcanzan las enfermedades ocupacionales, sin embargo la OIT estima, que en países en vías de desarrollo como el nuestro, el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI)[*]. En anuencia a dicha situación cada país procura regirse por normas y leyes tanto internacionales como nacionales que velen por la salud y seguridad de los trabajadores.

En materia de Seguridad y Salud Ocupacional en el país hay un enriquecido marco legal a disposición y en pro de los trabajadores, establecido por el Estado así como por diferentes Instituciones que velan por la integridad del trabajador y su entorno de trabajo (como se presenta en el marco legal del presente estudio). Sin embargo en cuanto a la aplicación de la SSO existe una gran deficiencia, pues aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad social (Empleadores - Estado - Trabajadores) y la sociedad civil en sus diferentes manifestaciones organizativas, para desplegar más esfuerzos en este sentido.

Para el interés del estudio - Trabajadores de Alcaldía Municipal de San Marcos- existen los aspectos legales básicos y necesarios que respaldan su seguridad y salud ocupacional, de tal manera que se conoce el "qué" se exige hacer para guardar la integridad física y emocional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos, muestra de ello es lo establecido en el Art. 314 y 315 del código de trabajo así como los artículos 23-25 del Reglamento Interno de Trabajo de la Alcaldía Municipal de San Marcos, los cuales leen respectivamente:

- Código de Trabajo Art. 314 y 315.

    - ✓ Capítulo I: Obligaciones de los Patronos, Art. 314.- Todo Patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de Seguridad e Higiene en los Lugares de

[*] Informe Anual 2007, Organización Internacional de Trabajo (OIT); Aproximadamente 400 millones de dólares tomado como referencia el PIB de 2008 de $21,900 millones.

Trabajo, para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:

1º. Las operaciones y procesos de trabajo;
2º. El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal
3º. Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y
4º. La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones

- ✓ Capítulo II: Obligaciones de los Trabajadores, Art.315.- Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre Seguridad e Higiene y con las recomendaciones técnicas, en lo que se refiere: al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo, y al uso y mantenimiento de las protecciones de la maquinaria. Estará también obligado a cumplir con todas aquellas indicaciones e instrucciones de su patrono que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal. Asimismo, estará obligado a prestar toda su colaboración a los Comités de Seguridad.[*]*".*

- Reglamento Interno de Trabajo de la Alcaldía Municipal de San Marcos, Capitulo X, De la Seguridad, Higiene y Regularidad en el Trabajo

  - *Art. 23 La administración Municipal de San Marcos adoptará y pondrá en práctica medidas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo para proteger la vida, salud e integridad corporal de sus trabajadores/as, especialmente en lo relativo a:*
    - *Operaciones y Procesos de Trabajo*
    - *Edificaciones, Instalaciones y Condiciones Ambientales, y*
    - *Colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los posibles peligros provenientes de las maquinas y todo genero de instalaciones.*

  - *Art. 24 Todo trabajador o trabajadora esta obligado a cumplir con las normas de seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas que se hicieren con relación al uso y mantenimiento del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones, procesos de trabajo y todas aquellas disposiciones que tengan por finalidad proteger su vida, salud o integridad corporal.*

  - *Art. 25 La administración Municipal debe de promover la cultura de la seguridad industrial, para prevenir accidentes de trabajo y dotar del equipo e implementos de protección*

[*] Mendoza Orantes, Ricardo. Código de Trabajo, 16ª ed. El Salvador, 1998. Pág. 5, 100

necesario para garantizar la vida, salud e integridad corporal en las tareas mencionadas en el Articulo 23 del presente reglamento.

Sin embargo, a pesar de lo que exige tanto la Ley por medio del Código de Trabajo así como lo que el propio Reglamento Interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos establece, no se están cumpliendo, esto como consecuencia de que actualmente en la Alcaldía Municipal de San Marcos no se cuenta con ninguna Unidad, Comité, o Encargado que desarrolle algún Sistema, Plan, Programa o Sistema que procure la Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores, por lo que se desconoce el "cómo" cumplir con los aspectos legales antes citados y menos evaluar el "cuánto" se cumple o se esta mejorando al respecto. Dicha situación trae consecuencias:

- ✓ Repercusión en la Seguridad y Salud de los trabajadores
- ✓ Amonestación de Corte Cuentas sobre la Seguridad y Salud Ocupacional

La primera consecuencia y de mayor impacto de lo antes expuesto recae sobre la salud y seguridad de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Para evidenciar el impacto sobre los trabajadores, se ha tomado como referencia al personal del área de servicio, el cual es perteneciente al Departamento de Saneamiento Ambiental y quienes, a efecto de la ocupación que desempeñan y las funciones que les han sido asignadas dentro de la Institución, son del personal más vulnerable a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Dicho departamento incluye las actividades de recolección de desechos sólidos, talleres de mecánica, alumbrado público, ornato y mantenimiento de parques y zonas verdes, mantenimiento de obras e instalaciones municipales, limpieza de calles, alcantarillas y quebradas, entre otras actividades. Dicho personal esta compuesto alrededor de 55 de los 120 empleados con plaza fija de la Alcaldía.

No existe ninguna estadística de accidentabilidad por lo que al consultar los expedientes de los trabajadores del área de servicio se revisaron las cantidades y tipos de incapacidades otorgadas a dicho personal entre el periodo de Enero 2007 a Abril 2008. A continuación se presentan los resultados de dicha revisión:

Tabla N. 1*:* Incapacidad del Personal de Servicio

Incapacidades del Personal del Área de Servicio		
	Incapacidad Accidente	**Incapacidad Enfermedad**
Enero / 07	1	2
Febrero / 07		1
Marzo / 07	1	1
Abril / 07		2
Mayo / 07		3
Junio / 07		3
Julio / 07	1	2
Agosto / 07		1
Septiembre / 07	1	1
Octubre / 07	2	1

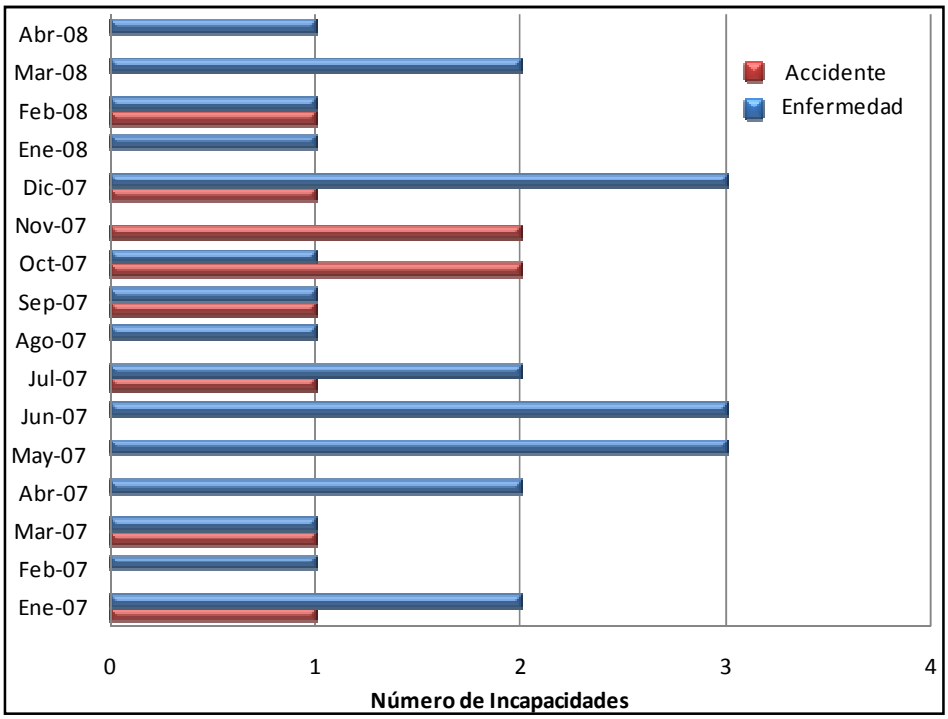
Noviembre / 07	2	
Diciembre / 07	1	3
Enero / 08		1
Febrero / 08	1	1
Marzo / 08		2
Abril / 08		1
Total	10	24

Fuente: Elaboración propia del investigador de acuerdo

A continuación se presenta de manera gráfica la tendencia de las incapacidades otorgadas a personal del área de servicio:

Incapacidades del Personal de Servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos
Período Enero 2007 – Abril 2008

Figura N. 1*:* Grafico de Barras Incapacidades del Personal de Servicio



Fuente: Elaboración propia del investigador

Las incapacidades respecto a accidentes atienden a casos de:

- Esguinces
- Hematomas
- Fracturas
- Heridas y otros

De acuerdo a lo expuesto por los trabajadores y encargado del área de servicio, los accidentes obedecen a:

- Caídas
- Golpes con herramientas
- Heridas con herramientas
- Atrapamiento de extremidades y accidentes con tren de aseo
- Quemaduras

Por otra parte, existen otros accidentes de menor gravedad que no han requerido atención médica inmediata, pero que han expuesto a peligro a los trabajadores, como lo son casos de descargas eléctricas en trabajadores, caídas y heridas por manipulación de herramientas y desechos sólidos.

Las incapacidades respecto a enfermedades atienden a casos de:

- Infecciones Intestinales
- Infecciones Respiratorias
- Alergias
- Lumbagos
- Deficiencias Renales
- Enfermedades Bucales
- Enfermedades Psicosomáticas

De acuerdo a lo planteado la cantidad de incapacidades por accidentes y enfermedades es alta en función de los 53 empleados correspondientes al departamento y que dichas incapacidades por accidente y enfermedad han ocurrido en un periodo de 15 meses, con ello se podría estimar que ocurren aproximadamente dos incapacidades por accidentes cada 3 meses y 8 incapacidades por enfermedad cada 5 meses.
De la misma manera existen las siguientes observaciones para los trabajadores del área de servicios y su ambiente de trabajo:

- Realizan trabajos de manera insegura.
- No existe programas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- No cuentan con chequeos médicos en los últimos 6 meses.
- No utilizan adecuadamente el equipo de protección personal proporcionado.
- No cuentan con el equipo necesario de protección personal.
- No cuentan con botiquín de primeros auxilios.
- No cuentan con extintores en lugares estratégicos de trabajo.
- Las herramientas de trabajo están deterioradas y sin filo.
- El almacenamiento, manipulación y transporte de materiales no es adecuado.
- Las condiciones de lugar de trabajo y almacenamiento no son adecuadas.
- No existe un control de accidentabilidad y causas.
- No se realizan inspecciones en lugar de trabajo y ejecución de este.
- No existen acciones preventivas de seguridad y salud ocupacional.

- Carecen de normas de seguridad y salud ocupacional.

En el caso del personal administrativo se encuentran las siguientes observaciones:

- No existe señalización en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos.
- No existen extintores en lugares estratégicos del edificio.
- No existen registros de accidentabilidad y enfermedades profesionales
- No cuentan con botiquín de primeros auxilios.

La segunda consecuencia del incumplimiento del marco legal respecto a la Seguridad y Salud ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos atiende a, las observaciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional incluidas en el informe de la intervención realizada por la Corte de Cuentas en la Institución. Dicho informe indica que existe una deficiencia en las medidas empleadas por la institución en la protección contra accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales de los trabajadores.

Ante las situaciones expuestas se considera conveniente y necesario que la Alcaldía Municipal de San Marcos tome cartas sobre el asunto y cuente con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional el cual pueda apaliar la cantidad de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la Institución.

v. ALCANCES

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional incluirá a toda la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional comprenderá al personal, actividades y condiciones de trabajo que existen en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- Se toma como referencia la Norma OHSAS 18001:2007 como normativa modelo de Seguridad y Salud Ocupacional para el abordaje de los requisitos que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional debe de incluir.

- El proyecto incluirá hasta la elaboración de los documentos necesarios para la puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos.

vi. LIMITACIONES

- Líneas de comunicación inadecuadas en las diferentes unidades de la Alcaldía Municipal de San Marcos genera dificultades para el desarrollo del estudio.

- Escasa disponibilidad de tiempo de las personas facilitadoras de información para llevar a cabo el estudio.

- No existe documentación sobre experiencias relacionadas accidentes, incidentes, enfermedades profesionales, etc. en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- Limitada información secundaria (datos estadísticos: accidentes, enfermedades profesionales entre otros) en el sector público, específicamente alcaldías municipales.

- No existen estudios previos a nivel institucional realizados en las Alcaldías Municipales, sobre Seguridad y Salud Ocupacional que puedan servir de precedente para llevar a cabo el estudio.

I. MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Desde el origen mismo de la especie humana y debido a la necesidad innata de proveerse de alimentos y medios de subsistencia, surge el trabajo y en consecuencia la existencia de accidentes y enfermedades producto de la actividad laboral.

Por lo que las distintas formas de actividad laboral que han logrado transformar al hombre de las cavernas en el científico y técnico del siglo XXI ha representado, a menudo, un riesgo importante de enfermedades y accidentes ocasionados por los materiales, herramientas, equipos y sustancias que se utilizan en las diversas labores, o por los productos, subproductos o servicios que se elaboran o brindan. Las consecuencias negativas de los accidentes asociados a las actividades productivas del hombre fueron aprendidas por experiencias propias de quienes los sufría; así, los primeros hombres vieron disminuida su capacidad, para desarrollar las actividades de subsistencia por los accidentes propios de la caza, la pesca y la guerra; que eran las ocupaciones más importantes de su época.

Ante esto, los primeros vestigios de la preocupación por el bienestar de los trabajadores en el medio laboral, los encontramos en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación de plomo. Platón y Aristóteles estudiaron algunas deformaciones físicas producidas por actividades ocupacionales, planteando la necesidad de prevenirlas.

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), realizo su obra *"De Morbis Artificum Diatriba"*. Discusión sobre las enfermedades de los trabajadores, publicada en 1700, cuando se puede hablar de 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 revolución industrial, movimiento desencadenado por la inversión y posterior perfeccionamiento de la máquina de vapor de James Watt, el mundo entero se vio envuelto en una etapa de cambios tecnológicos, económicos, sociales e incluso morales. Se organizaron las primeras fabricas de tipo moderno, lo que fue destruyendo paulatinamente la sociedad artesanal predominante en la edad media, la sociedad cambio sus prioridades de la producción agrícola a la producción industrial.

Por tanto la Revolución Industrial marcó el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza de vapor y la mecanización de la industria, lo cual llevó a un incremento

de accidentes y enfermedades profesionales, lo que obligo a aumentar las medidas de seguridad en las empresas.

Por otra parte 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 equipos 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 esta podría ser optimizada únicamente al llevar un control minuciosos y mejorar continuamente las condiciones en que los obreros laboraban, con el objeto de lograr de los trabajadores la máxima eficiencia posible.

Ante circunstancias como las antes expuestas actualmente existen Instituciones como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), quien constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajo en todos los aspectos y niveles.

En América Latina, los movimientos sociales iniciados en la década de los veintes, hicieron surgir los primeros intentos de protección de los trabajadores, aunque con anterioridad, algunos países ya contaban con disposiciones tendientes a mejorar las condiciones de trabajo, aunque estas no contaban con bases técnicas sólidas. A partir de 1947 y como parte de la política exterior del presidente estadounidense Harry Truman, las iniciativas enfocadas en el control de las condiciones y la seguridad laboral fueron vigorosamente impulsadas. Se fundó el Instituto de Salud Ocupacional de Perú, el cual fue la base para organizar servicios de Salud Ocupacional en Chile, Bolivia, Colombia, Venezuela, etc.

A la fecha, aparte de los institutos de Perú y Chile, está el Instituto Nacional de Salud Ocupacional en Bolivia y servicios de Higiene Industrial activos en Colombia, El Salvador, México, Uruguay y Venezuela, entre otros. Para ayudar al fortalecimiento de la Salud Ocupacional en Latinoamérica, la Organización Panamericana de la Salud mantiene en Lima, Perú, una Oficina Regional de Higiene Industrial y Contaminación Atmosférica, que se espera se concierta pronto en el Centro Latinoamericano de ingeniería ambiental.

1.2. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR

En El Salvador, el crecimiento industrial alcanzado en la primera década de siglo anterior obligó a que en el año 1911 se incluyera por primera vez en el marco legal, las compensaciones por lesiones derivadas de accidentes de trabajo, por medio de la “Ley sobre Accidentes de Trabajo”, según decreto legislativo del 11 de mayo del mismo año, y que hacía responsable a jueces y alcaldes de vigilar su cumplimiento.
En 1935 se creo la “Ley de Botiquines”, la cual fue derogada y ampliada por una nueva ley en 1950. En septiembre de 1949 se decretó la “Ley del Seguro Social” con carácter de institución

pública para la prevención de riesgos profesionales. Fue hasta 1951 cuando se comenzó de manera formal la introducción de estos aspectos en la legislación laboral, al promulgar artículos relativos a la protección y conservación de la vida, salud e integridad corporal de los salvadoreños.

En 1953 se organiza el Departamento Nacional de Previsión Social, en donde comenzaron a trabajar en un "Anteproyecto General de Seguridad y salud en el Trabajo", y en la formulación de algunas normas sanitarias y de seguridad.

En el año 1956, se pone en vigencia un cuerpo de leyes y reglamentos sobre riesgos ocupacionales de aplicación en toda la república y dentro del régimen del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. En noviembre del mismo año, fue decretada la "Ley Orgánica del Departamento Nacional de Previsión Social". En 1963, estas leyes y reglamentos quedaron enmarcadas en el "Código de Trabajo", y en 1971, es decretado el "Reglamento General sobre Seguridad y salud Industrial en los Centros de Trabajo". En la Constitución de la República, de 1983, se pone de manifiesto también el bienestar de los trabajadores.

En 1986 se crea la Fundación Industrial de Prevención de Riesgos Ocupacionales (FIPRO) cuyo objetivo es fomentar la práctica de medidas tendientes a lograr la prevención de riesgos ocupacionales. En el año 2000 el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos financia el "Proyecto Regional de Seguridad y Salud Ocupacional de Centroamérica y República Dominicana", bajo la inspección de la empresa consultora Internacional ABT Associates Inc., con el propósito de colaborar con estos países para reducir la incidencia de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, así como fortalecer las capacidades de los Ministerios de Trabajo y otros organismos locales que actúen en pro de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en estos ocho países.

Tabla N 2. Acontecimientos de Seguridad y Salud Ocupacional en EL Salvador

Año	Acontecimiento
1911	Decretan la primera Ley sobre accidentes de Trabajo. Vigilada por jueces y alcaldes de los municipios.
1951	Por vez primera, se contemplan las compensaciones por lesiones sufridas en accidentes de trabajo.
1953	Se organiza el Departamento Nacional de Prevención Social. Se decreta la Ley de Seguro Social.
1956	Entra en vigencia un acuerdo de leyes y reglamentos sobre riesgos ocupacionales de aplicación en la República y dentro del régimen del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Se decreta la Ley de Seguridad y salud del Trabajo.
1963	El Código de Trabajo incorpora las leyes relacionadas con los riesgos ocupacionales. Además se decreta la Ley Orgánica del Departamento Nacional de Prevención Social.
1971	Se decreta el Reglamento sobre Seguridad y salud en los centros de trabajo.
1986	Se crea la Fundación Industrial de Prevención de Riesgos Ocupacionales (FIPRO) cuyo Objetivo es fomentar la práctica de medidas tendientes a lograr la prevención de riesgos ocupacionales.
2000	"Proyecto Regional de Seguridad y Salud Ocupacional de Centroamérica y República Dominicana"

Fuente: Elaboración propia del investigador

1.3. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ALCALDÍAS MUNICIPALES DE EL SALVADOR

Instituciones como el Ministerio de Trabajo, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Corte de Cuentas, Ministerio de Salud así como Organizaciones no Gubernamentales son las que de manera externa inciden y velan por promover la salud ocupacional de los trabajadores. Para ello dichas instituciones consideran importante el apoyar cualquier iniciativa de Salud Ocupacional y Seguridad Ocupacional en las Gerencias de Instituciones incluidas las gubernamentales prioritariamente.
Si bien es cierto existe el interés por parte de dichas instituciones por iniciativas de seguridad y salud ocupacional, mas imperante son los reglamentos de Seguridad y Salud del Trabajo que obliga a los establecimientos laborales incluidos las Alcaldías Municipales a implementar, lo que incluye brindar condiciones adecuadas de trabajo y cumplir la normativa vigente, logrando un ambiente laboral seguro y saludable, repercutiendo en un aumento significativo de la competitividad y una sustancial disminución de los costos operativos en las organizaciones.

Sin embargo al respecto, en el país específicamente en el caso de las Alcaldías Municipales no existe un mayor desarrollo del interés por la Seguridad y Salud Ocupacional, esto a pesar que deberían de velar por la integridad del trabajador y el entorno de su desenvolvimiento, tanto por el cumplimiento del contexto legal existente en materia en el país, así como la representatividad del sector y su capacidad de influencia en el sentido de responsabilidad de la sociedad. El desarrollo de la Seguridad y Salud Ocupacional en el sector público lejos de ser una realidad de la cual se goce, es una de las necesidades que impera ser atendida. Para muestra de ello las municipalidades y sus Alcaldías ha acepción de la Alcaldía Municipal de San Salvador no han desarrollado algún empuje de Higiene y Seguridad Ocupacional, por lo que los accidentes laborales en dicho sector de igual manera siguen siendo una constante común[*].

Ante circunstancias como la planteada, se puede evidenciar que existe la necesidad de impulsar el tema en cuestión, teniendo en cuenta también que, el desarrollo de un proyecto de Seguridad y Salud Ocupacional en una Alcaldía Municipal puede lograr la diseminación de este en las demás municipalidades del país y así se pueda aprovechar la oportunidad de alcance, cuando otras municipalidades tomen como referencia un estudio al respecto.

1.4. ANTECEDENTES DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Historia del Municipio:
Se conocen antecedentes históricos a partir del siglo XI y XII d.c., fue habitado por las tribus de origen Pipil, quienes le llamaron Cutacuzcat (Joya al pié de la montaña)**;** el nombre actual fue otorgado en el siglo XVI, exactamente en el año de 1550 cuando únicamente era habitado por 250 personas. Duplicó su población hasta el año de 1860 en el cual se registraban 462 habitantes. El título de villa se le otorgo el 7de febrero de 1879 y el de ciudad el 23 de septiembre de 1978. En su

[*] Ver Anexo N. 1 Accidentes Laborales de acuerdo a Actividad Económica

historia se registra haber sido afectado gravemente y en diferentes ocasiones por fenómenos naturales, hidrológicos y sísmicos.

Localización del Municipio:
El municipio de San Marcos forma parte de uno de los diez municipios que conforman San Salvador, situado a 4.5 kilómetros, al Sur Este de la ciudad de San Salvador, entre las faldas del cerro San Jacinto y el Cantón Planes de Renderos.

División Territorial:
Se encuentra limitado al norte con el municipio de San Salvador, al noreste por el municipio de Soyapago, al este por los municipios de Santo Tomás y Soyapango, al sureste por los municipios de Panchimalco y Santo Tomás, al Sur por el municipio de Panchimalco, al suroeste por el municipio de San Salvador, al oeste por los municipios de San Salvador y Nuevo Cuscatlán y al noreste por los municipios de San Salvador y Antiguo Cuscatlán.

1.4.1. Características de Alcaldía Municipal de San Marcos

Generalidades
El Municipio de San Marcos cuenta con un a población aproximada de 70,620 habitantes, con una superficie territorial de 14.71 km^2 de los cuales 10.87 km^2 son territorio rural y 3.84 km^2 urbano. Posee una altitud de 768 metros sobre el nivel del mar. El municipio posee 7 ríos: Metalapa, Huiza, Maicillera, Cuapa, Rión, La Labranza, y Ahuachía.

Sus principales unidades productivas son la industria de la maquila con aproximadamente 7 empresas exportadoras de ropa, productos plásticos y otros; fabricas de ladrillos, tubos de cemento, carteras, calzado y ropa; talleres de enderezado y pintura, mecánica automotriz, rotulación, serigrafía, carpintería, sastrería y otros; existen farmacias múltiples, ferreterías, bazares y cooperativas de ahorro. Cuenta con producción agrícola explotada de manera incipiente debido a la topografía y falta de aéreas suficiente para el pasto, el cultivo por su parte esta orientado a la producción de cereales, cítricos y café.

Nombre de la Institución: Alcaldía Municipal de San Marcos

Constitución Social: Sector Público

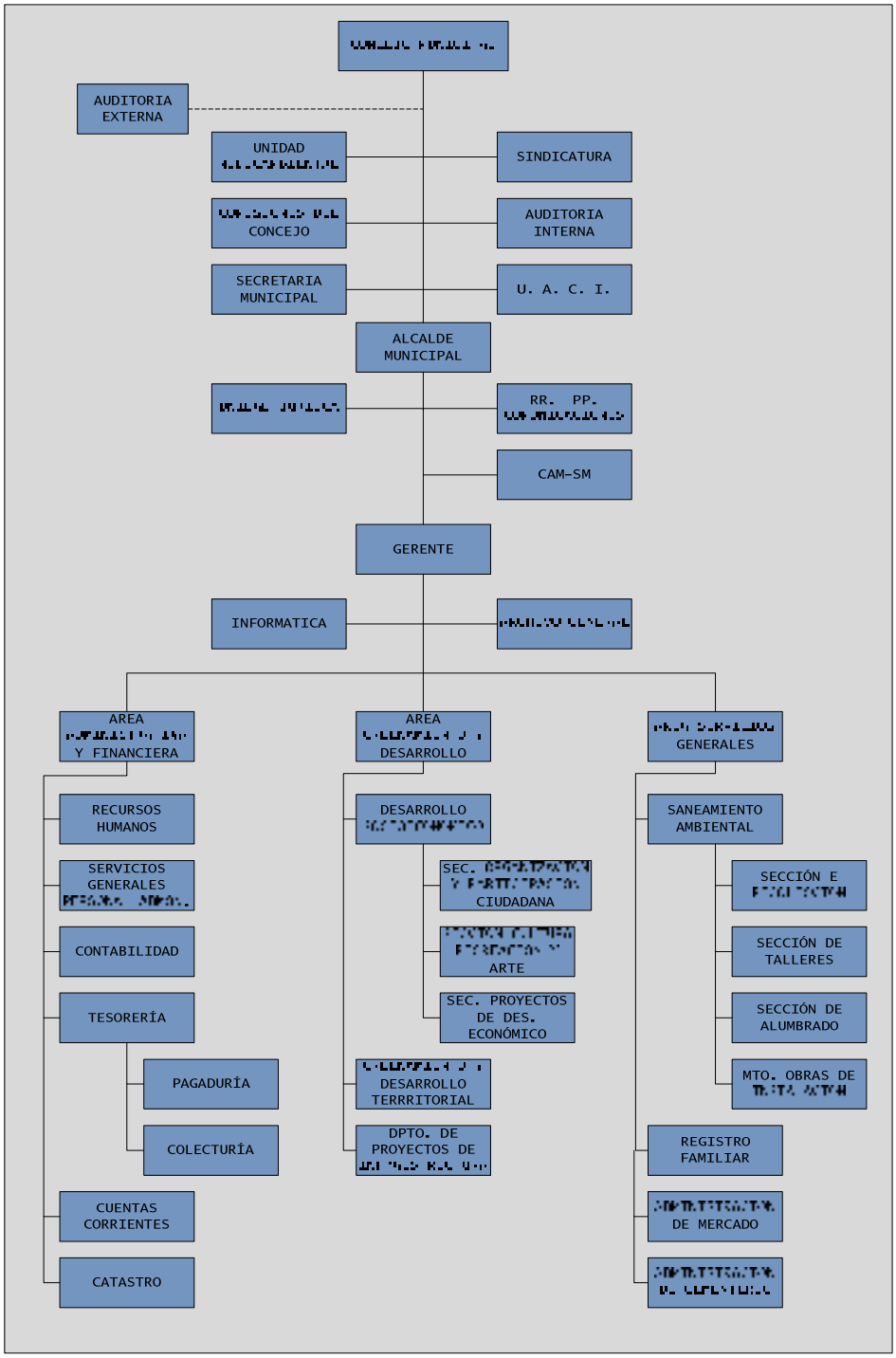
Misión: Somos un gobierno municipal, transparente, revolucionario y socialista, con una administración moderna y eficiente, capaz de proveer servicios públicos de calidad y promover la participación ciudadana para la vigencia de la democracia en el municipio de san marcos.

Visión: Un san marcos agradable, ordenado, seguro, saludable, con identidad cultural y una sociedad equitativa, solidaria, con justicia social.

Objetivo de la Alcaldía: Obtener el bienestar de todos los habitantes del Municipio a través de la realización de proyectos y actividades que brinden desarrollo social y económico de San Marcos.

1.4.2. Estructura Organizativa de La Alcaldía Municipal de San Marcos

Figura N.2: Organigrama de la Alcaldía Municipal de San Marcos



Fuente: Alcaldía Municipal de San Marcos

El personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos esta conformada por personal administrativo, de servicio y de contrato, la cantidad de personal en cada área esta distribuida de la siguiente manera:

Tabla N. 3 Personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Personal Alcaldía Municipal de San Marcos	Cantidad
Personal Administrativo	64
Personal de Servicio	53
Personal por Contrato	47
Total	164

Fuente: Elaboración propia del investigador

1.4.3. Funciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos

a) Concejo Municipal

El gobierno municipal esta ejercido por el concejo municipal, que tiene carácter deliberadamente y normativo por lo que constituye la autoridad máxima del municipio. El concejo municipal esta integrado por un alcalde, un síndico y un número de regidores o concejales elegidos para un periodo de tres años pudiendo ser reelectos. Dentro de sus funciones se encuentran:

- Ejerce la administración normando el funcionamiento del municipio y la prestación de servicios por medio de ordenanzas, reglamentos y acuerdos.
- Aprueba y da seguimiento a la ejecución de los planes estratégicos y programas de desarrollo económico y social de la municipalidad y su presupuesto.
- Nombra a los ejecutivos de la Institución

b) Auditoria Externa

Es de su competencia el control externo posterior de la gestión pública. Podrá actuar previamente a solicitud del organismo fiscalizado, del superior jerárquico de este o de oficio cuando lo considere necesario. Su función:

- Practicar auditoria externa financiera y operacional o de gestión a las entidades y organismos que administran recursos el Estado.
- Dictar las políticas, norma, técnicas y demás disposiciones para la práctica de la auditoria.

c) Unidad de Medio Ambiente

Unidad encarga de Impulsar Políticas Ambiental Municipal de San Marcos, establecer y divulgar sus normas y velar por el cumplimiento y aplicación de las mismas, todo con el propósito de procurar el uso y manejo sostenible de los Recursos Naturales y la Protección del Medio Ambiente, así como velar por el cumplimiento y aplicación de las mismas. Entre sus funciones se encuentran:

- Implementar y coordinar programas de sensibilización y concientización ambiental hacia todos los sectores del municipio, por medio de procesos permanentes de Educación Ambiental.
- Incluir en el presupuesto municipal el financiamiento de planes, programas y acciones orientadas a la conservación y recuperación de los recursos naturales y el medio ambiente en general.
- Establecer la organización estructural y funcional de la Unidad Ambiental de la Alcaldía, que supervise, coordine y de seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales internas y velar por el cumplimiento de las normas ambientales; así como asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental.
- Promover y fomentar la participación conjunta de los distintos sectores de la sociedad local en la gestión ambiental.
- Establecer los mecanismos de recepción y seguimiento a las denuncias ambientales de la sociedad civil en la jurisdicción de San Marcos y luego canalizarlas a las instancias correspondientes.
- Involucrar a todos los miembros del Gobierno Municipal, en acciones operativas de gestión ambiental local, de acuerdo a una planificación establecida.
- Apoyar con materiales y equipo necesario, las capacitaciones en materia ambiental.

d) Sindicatura

Apoya a la gestión municipal velando por el cumplimiento de la legalidad en el ejercicio de la administración y los intereses judiciales y extrajudiciales de la Municipalidad. Le jefatura de esta unidad corresponde por ley, ejercerla el Sindico Municipal, el cual es otro miembro del Concejo, encomienda la representación judicial y extrajudicial de la Municipalidad. Sus funciones:

- Asesorar al concejo municipal en todo lo relativo a aspectos legales y emitir dictamen en forma razonada y oportuna en los asuntos que el concejo le solicita.

e) Comisiones del Concejo

Para efecto de la distribución del trabajo del gobierno municipal y su especialización, el concejo municipal puede crear comisiones permanentes y comisiones especiales. Las primeras trabajaran sobre el ámbito de aéreas funcionales permanentes, las comisiones especiales son creadas para atender casos específicos, a fin de darle solución a una problemática, que en razón de carácter singular y coyuntural, su solución es compleja. Entre las funciones que debe de desempeñar se encuentran:

- Adelantar, facilitar y agilizar el trabajo del concejo, a través de dictaminar, proponer soluciones a problemas del municipio o a asuntos que son sometidos a consideración de éste.
- Apoyar y dar seguimiento a la ejecución de los planes de trabajo de las unidades operativas vinculadas a su área funcional.

f) Auditoria Interna

Es de su competencia examinar el cumplimiento de los planes, programas, objetivos y metas de todas las unidades organizativas de la municipalidad mediante auditoria posterior. Dentro de sus funciones se encuentran:

- Practicar auditoria interna financiera y operacional o de gestión a las entidades y organismos que administran recursos el Estado.
- Dictar las políticas, norma, técnicas y demás disposiciones para la práctica de la auditoria.
- Elaboración de informe y entrega a Concejo Municipal.

g) Secretaría Municipal

Unidad administrativa que apoya el trabajo del concejo municipal y del alcalde. Su función consiste en asistir oportuna y eficientemente al concejo municipal en convocatoria, actas, seguimiento de los acuerdos, todo tipo de notificaciones y correspondencia relacionada con resoluciones o competencias del concejo o el alcalde y demás asuntos legales y administrativos vinculados.

h) Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales

Unidad encargada de las compras y contrataciones de suministros que se necesite en la municipalidad. Su función consiste en establecer coordinación con la UNAC, las políticas, procedimientos y controles para la adquisición y contratación de bienes y servicios institucionales.

i) Alcalde Municipal

Corresponde al alcalde ejercer la función administrativa, es el responsable de la ejecución de las políticas dictadas por el concejo municipal, a fin de alcanzar eficiencia en la utilización de los recursos municipales y de tomar todas aquellas decisiones que sean necesarias para la consecución de los objetivos de la municipalidad. Las funciones están definidas de la siguiente manera:

- El alcalde representa legal y administrativamente al Municipio.
- El titular del gobierno y de la administración municipal.
- Vela por la eficiente administración de los recursos de la municipalidad y por la prestación de servicios públicos necesarios, en beneficio de la comunidad, además de cumplir y hacer cumplir los acuerdos, leyes y reglamentos vigentes.

j) Unidad Jurídica

Asesora y apoya a los jefes de Catastro y de Cuentas Corrientes en el tratamiento de los casos de resoluciones sobre la modificación de la aplicación de tasas o impuestos vinculados a los inmuebles y a mantener actualizado el registro de los casos de inmuebles o negocios del municipio, que han sido sujetos de una resolución.

Su función consiste en velar por mantener actualizado el registro de los casos de inmuebles o negocios del municipio, que han sido sujetos de una resolución específica o apelación sobre una calificación vinculada con las tasas por servicios municipales.

k) Relaciones Públicas y Comunicación

Unidad encargada de establecer y mantener una comunicación e información eficiente del Concejo y Alcalde con todos los funcionarios municipales, entre la municipalidad y comunidad, con las instituciones nacionales e internacionales con quienes se tenga relaciones.

En concepto de función procura ejecutar eficientemente la política de información y comunicación de la municipalidad hacia su comunidad, dando a conocer sus realizaciones y proyecciones.

l) Cuerpo de Agentes Metropolitanos San Marcos

Organismo responsable de apoyar a la municipalidad en el aseguramiento del cumplimiento de las ordenanzas municipales y la custodia del patrimonio y la tranquilidad ciudadana. Sus funciones:

- Salvaguardar los interese de la sociedad, velando por el cumplimiento de las Ordenanzas Municipales.
- Proporcionar servicios de custodia de los bienes municipales y mantener el orden y tranquilidad ciudadana del municipio.

m) Gerencia

Es la responsable de planificar, organizar y controlar todas las actividades y acciones que desarrollan las unidades bajo su mando.

n) Informática

Su objetivo es modernizar y mejorar continuamente y de manera integral los soportes técnicos (Programas y Equipos) y los sistemas de Información Gerenciales y departamentales que integran la Alcaldía Municipal de San Marcos.

o) Archivo General

Unidad encargada de mantener los registros legales o históricos de todas las dependencias de la municipalidad, llevando los controles de inventario por cada departamento.

Su función consiste en llevar los archivos legales o históricos de todas las dependencias de la municipalidad cuidando que todo documento que ingrese al archivo sea registrado con su respectiva área y código estableciendo otro mecanismo o procedimiento que vaya en beneficio del mismo.

p) Área Administrativa y Financiera

Otorga servicios de apoyo interno a toda la administración municipal, prestando servicios eficientemente a las diferentes unidades de la alcaldía tales como: compra y almacenamiento de materiales y equipo, reclutamiento, selección y administración de recursos humanos.

Le corresponde además, el apoyo al alcalde y a la gerencia municipal en la formulación de los planes financieros de la municipalidad, control y registro de las operaciones contables y el elaboración y presentación de los informes financieros y contables de las distintas unidades que están bajo su dependencia jerárquica, así como, en la capacitación y custodia de los ingresos municipales. Dentro de sus funciones se incluye:

- Planificar, organizar dirigir y coordinar las actividades de administración de los recursos humanos y la provisión de y servicios y de apoyo, según las necesidades de todas las dependencias municipales.

- Contribuir al desarrollo financiero de la municipalidad, garantizando la recaudación y efectivo control de los ingresos y egresos para planificar las inversiones y el uso eficiente y racional de los recursos financieros, que permitan financiar sus operaciones administrativas y los servicios que presta la municipalidad a la comunidad.

q) Recursos Humanos

Gestiona los recursos humanos necesarios en cuanto a ingresos, evaluaciones y remuneraciones; administra la base de datos de personal y planillas de pago y ejecuta un programa de capacitación y desarrollo de personal. Supervisa, además la sección de Servicios Generales. Sus funciones consisten en:

- Hacer la gestión de los recursos humanos de la municipalidad según las necesidades de todas las unidades orgánicas.

- Asegurar la incorporación del personal idóneo, para un desempeño motivado con estímulos no económicos y compensados de acuerdo a la escala de remuneraciones de la institución.

- Administrar la base de datos de los recursos humanos y las planillas.

- Ejecutar el programa de entrenamiento y desarrollo de personal, basados en las descripciones y perfil de los puestos de trabajo y la demanda específica de las unidades.

r) Servicios Generales y Personal Administrativo

Unidad encargada de asistir a todos los departamentos, en actividades varias que ayudan al funcionamiento del aparato administrativo de la institución. Sus funciones consisten en:

- Atender de forma ágil y oportuna los servicios de apoyo logístico de la municipalidad relacionados con transporte, reproducciones y servicios varios.

- Receptar y trasladar llamadas hacia dentro y fuera de la municipalidad (administrar el conmutador), la correspondencia, servicios de cafetería y otros servicios de apoyo al personal.

s) Contabilidad

Diseña e implementa sistemáticamente el registro de operaciones contables en las aéreas presupuestarias y patrimoniales, con el objeto de emitir oportunamente los estados financieros que reflejen la situación financiera y económica de la municipalidad y contribuyan a la dirección superior en el proceso e toma de decisiones.

Su función consiste en controlar y registrar las operaciones contables en forma completa y oportuna, que permitan elaborar los estados financieros veraces y confiables para le proceso de la toma de decisiones de las autoridades.

t) Tesorería

Es la unidad responsable de la recaudación, custodia y erogación a los fondos municipales, vigilando con diligencia estableció en el presupuesto municipal, ordenanzas de tasa, ley de impuestos municipales.

Sus objetivos consisten en:

- En base al plan de ingresos que establece los montos y las fuentes, propiciar que los mecanismos sobre los que tienen responsabilidad y/o incidencia, aseguren maximizar el cumplimiento de las metas previstas.

- Administrar en forma eficiente y eficaz los fondos de la administración municipal, haciendo cumplir las disposiciones legales en el marco de sus competencias.

- En base al código municipal y al plan de ejecución presupuestaria, programar los pagos a los proveedores asegurando el cumplimiento de todos los requerimientos de tipo legal.

u) Cuentas Corrientes

Departamento encargado de establecer la cuenta de corriente de cada contribuyente o deudor de a municipalidad, actualizarla, facturarla y ejecutar la cobranza. En esta unidad se lleva el control de las empresas, dedicadas a cualquier actividad económica dentro de la jurisdicción municipal.

- Su función es el de planificar, organizar y supervisar el mantenimiento actualizado del registro de cuentas de tasas por servicios y de impuestos de instituciones, servicios y negocios que deben de tributar al municipio.

- Asegurarse de hacer efectivo el cobro de los tributos, multas y otros rubros pendientes con la municipalidad.

v) Catastro

Maneja un sistema de información territorial, cuyo núcleo esta constituido por el catastro inmobiliario rustico y urbano, y un inventario organizado sobre las actividades económicas que se desarrollan en los bienes inmuebles dentro del municipio.

Así mismo, administrar la aplicación de los impuestos municipales y la tasación del cobro de los servicios que presta la municipalidad a los ciudadanos y que se aplican a través de la calificación de los inmuebles. Dentro de sus funciones se encuentran:

Registrar y calificar los inmuebles, las instituciones y empresas, personas naturales, jurídicas, sucesiones, fideicomisos y toda actividad comercial que se realiza dentro del municipio manteniéndola permanentemente actualizada, a fin de que sea utilizada para generar los ingresos

tributarios en concepto impuestos, tasas y multas por contravención a las ordenanzas y leyes municipales.

w) Área Ordenamiento Territorial y Desarrollo Social

Comprende una unidad completa que integra el trabajo directo con la población organizada, la ejecución de obras de infraestructura y el uso de recursos técnico de planificación territorial, Catastro, control urbanístico y aplicación de las normativas correspondientes para la convivencia armónica de la población y el progreso socioeconómico. Sus funciones:

- Formular y ejecutar planes de desarrollo social, económico, urbano y rural del municipio, involucrando en el proceso la participación de la comunidad en sus distintos niveles las diversas instituciones de gobierno y las privadas desde su concepción hasta du ejecución.
- Dichos planes son ejecutados con el apoyo de los recursos técnicos en ingeniería y arquitectura necesarios para la planificación y control urbanístico, Catastro y ejecución de proyectos de infraestructura.

x) Desarrollo Socioeconómico

Se encarga de aplicar la política de Participación Ciudadana con equidad de género así como facilitar y promover la organización de la población para la realización de acciones y proyectos de infraestructura, de deportes, artes y cultura, así como de proyectos económicos autosostenible, definidos por ellos, orientados al beneficio y mejoramiento de sus condiciones sociales, económicas y de vida.

Su función consiste en gestionar la participación de la ciudadanía en forma organizada para realizar conjuntamente acciones y proyectos que mejoren las condiciones de vida materiales y espirituales de los ciudadanos.

y) Departamento de Proyectos de Infraestructura

Ejecuta la planificación, gestión, dirección y supervisión técnica de las obras físicas bajo la responsabilidad de la municipalidad. Sus funciones consisten en:

- Identificar las diferentes necesidades de inversión en infraestructura del municipio y particularmente, en obras de apoyo a las comunidades en aéreas críticas.
- Planificar, gestionar y supervisar la ejecución de obras de infraestructura.

z) Área de Servicios Municipales

En esta unidad se programan, coordinan, supervisan y controlan las actividades y tareas necesarias para otorgar a los ciudadanos, aquellos servicios públicos de competencia municipal y otras, como producto de evaluaciones de las necesidades sentidas por la población. Sus funciones:

- Conduce la prestación de servicios municipales, procurando un servicio eficiente, eficaz y con calidad necesaria para el bienestar general de la población y empresas del Municipio de San Marcos

aa) Departamento de Saneamiento Ambiental

Esta constituido por varios servicios realizados de la manera que permita el logro de un municipio limpio y atractivo para satisfacción de sus habitantes y la optimización en el uso de los recursos de la municipalidad. Funciones:

- Coordinar y supervisar la realización de programas, proyectos y acciones ambientales dentro de la Institución.
- Velar por el cumplimiento de las normas ambientales establecidas en la Ley de medio ambiente y desarrollar un programa de aseo del municipio de San Marcos, que permita una situación ecológicamente sostenible para mejorar en la calidad de vida para sus habitantes, mediante el equilibrio opimo en los aspectos de medio ambiente y de costos.

Dicho departamento incluye las actividades de recolección de desechos sólidos, talleres de mecánica, alumbrado público, ornato y mantenimiento de parques y zonas verdes, mantenimiento de obras e instalaciones municipales, gestión de cementerio, fumigaciones, limpieza de calles, alcantarillas y quebradas, entre otras actividades

a) Sección de Recolección de Desechos Sólidos

En esta sección se lleva a cabo la administración y ejecución del servicio de aseo municipal, el cual consiste en efectuar el barrido de las calles, plazas y parques públicos, ornato de zonas verdes, parques y plazas, recoger la basura en carretillas o camiones y trasladar al lugar de disposición final de la misma. Es responsable de elaborar y, presentar reportes e informes periódicos al departamento de Saneamiento ambiental.

El objetivo que se persigue es el de lograr un municipio limpio y atractivo para satisfacción de sus habitantes, contribuyendo de esta manera a la prevención de enfermedades, evitando así mismo la degradación del medio ambiente, procurando el equilibrio optimo en los aspectos ecológicos y de costos.

b) Sección de Talleres

Es la sección encargada de proporcionar el mantenimiento a los medios de transporte que son utilizados para prestar los servicios a la municipalidad y que son de su propiedad.
El objetivo es el de mantener condiciones optimas de funcionamiento a los diferentes medios de transporte que son propiedad de la municipalidad.

c) Sección de Alumbrado Público

La sección se encarga de dar mantenimiento al servicio de alumbrado del municipio, a través de reparar o sustituir las luminarias, así también del buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas de la Alcaldía y Mercado Municipal.
El objetivo consiste en dirigir y coordinar las acciones de trabajo necesarias, tendientes a aumentar en un nivel óptimo el servicio de alumbrado público del municipio.

d) Sección de Mantenimiento de Obras e Instalaciones Municipales

Ejecuta actividades para la pavimentación y mantenimiento de calles, caminos vecinales, otras obras físicas e instalaciones municipales.

El objetivo es el de proporcionar de condiciones transitables en calles y caminos vecinales del municipio, mantenimiento y reparación de otras obras de municipio, mobiliario urbano e instalaciones de la municipalidad.

Registro Familiar

Unidad en la cual se promueven, administran y controlan los servicios jurídicos administrativos de nacimientos, matrimonios, divorcios, defunciones, carnetización de menores y otros registros (licencias, matriculas, etc.).

Su función consiste en procurar la prestación oportuna y eficiente de los servicios jurídicos administrativos que la municipalidad presta a la comunidad e fin de proveer a los ciudadanos los servicios del registro civil.

bb) Administración de Mercado

Administra y mantiene en condiciones adecuadas las instalaciones de los mercados municipales asegurando el aseo, limpieza, higiene, seguridad, el cumplimiento de normas de convivencia, seguridad, control interno y desarrollo de otras actividades que conlleven al cumplimiento de su objetivo.

Su función estriba en dirigir y orientar el desarrollo de las diferentes actividades que comprenden en la administración de mercados con el fin de proporcionar condiciones óptimas de funcionamiento, para el mercadeo de productos de primera necesidad.

cc) Administración de Cementerio

Brinda los diferentes servicios referentes al cementerio previo cumplimiento de parte de los demandantes de los requisitos establecidos en la ley de cementerios. Su función consiste en proveer a todos los habitantes del municipio los servicios de cementerio municipal garantizando a los usuarios calidad, seguridad y eficiencia en la prestación de los mismos, así como dar el adecuado mantenimiento da las instalaciones del mismo.

II. 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 a través de la concientización e importancia en la protección de la salud del hombre y cada hombre a su trabajo con la selección y contratación del personal adecuado para el tipo de actividades o tareas que se pretenden ejecutar en una determinada unidad administrativa.

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.
Así la Salud Ocupacional se divide en las siguientes ramas:

- ✓ Seguridad Industrial
- ✓ Higiene Industrial
- ✓ Ergonomía
- ✓ Medicina del trabajo

2.1.1. 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.

Arias Galicia, dice: que la Seguridad Ocupacional es “el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para el control, reducción y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas”. Además Idalberto Chiavenato en su obra Administración de Recursos Humanos amplía más de este término, cuando dice que la Seguridad en el Trabajo es: “El conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las

condiciones inseguras del ambiente, para influir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas[1].”

Los dos autores coinciden en que la seguridad ocupacional se trata de la implementación de una serie de conocimientos técnicos, instrumentos y medidas educativas que están orientadas a la reducción y prevención de accidentes de trabajo, los cuales son producto de las condiciones inseguras y del ambiente inapropiado que existe en las empresas debido al tipo de trabajo que realizan los empleados en ellas, como en las industrias, en donde se manejan maquinarias y químicos que pueden ser peligrosos si no se manejan con cuidado.
El objetivo que se persigue en la seguridad ocupacional es el de prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de trabajo a las cuales se exponen.

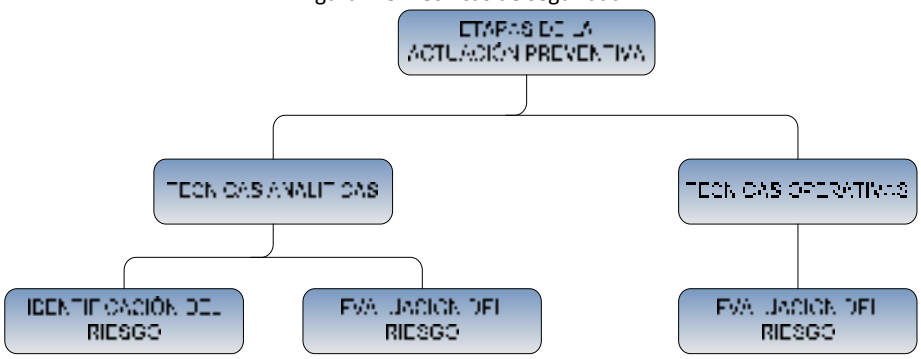
Técnicas De Seguridad.

Pueden definirse como el conjunto de actuaciones sistemas y métodos, dirigidas a la detección y corrección de los distintos factores de riesgo que intervienen en los accidentes de trabajo y al control de sus posibles consecuencias. Están dirigidas en último término a actuar sobre los dos elementos necesarios para que ocurra el accidente: la conjunción de fallos materiales, de gestión y errores humanos. Todo ello mediante adecuados procedimientos de gestión.
Clasificación según el ámbito de aplicación. Las técnicas de seguridad, es decir el conjunto de técnicas de Prevención y Protección pueden clasificarse en:

- ✓ Generales. Estas técnicas son aplicables a cualquier tipo de actividad o riesgo profesional.
- ✓ Específicas sectoriales concretas. La aplicación de este tipo de técnicas se limita a riesgos concretos eléctricos, químicos, mecánicos, de incendio, etc. o a ciertas actividades, por ejemplo, industrias, minería, construcción.

Clasificación en función del sistema de actuación. En función de su sistema de actuación se clasifican en Analíticas y Operativas:

Figura N.3 Técnicas de seguridad

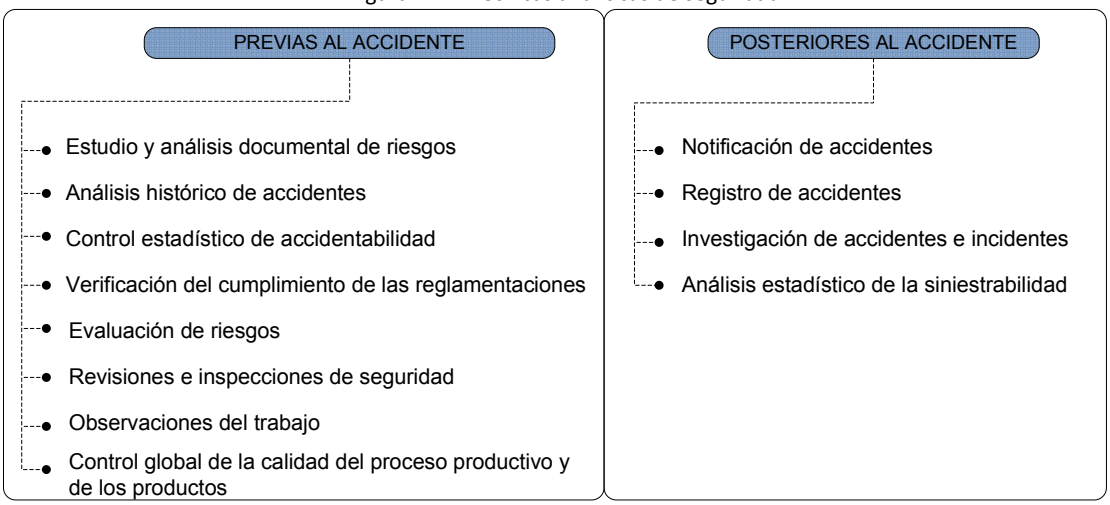


Fuente: manual básico de prevención de riesgos laborales

[1] Chiavenato Idalberto, Administración de Recursos Humanos, quinta edición, Colombia 1999. Capítulo 12. McGraw-Hill Interamericana, S.A.

Técnicas analíticas de seguridad. Las técnicas analíticas tienen por objeto la detección de los factores de riesgo, la evaluación de los riesgos propiamente dichos y la investigación de las causas que han provocado accidentes para extraer experiencias.

Figura N.4 Técnicas analíticas de seguridad



Fuente: manual básico de prevención de riesgos laborales

Técnicas operativas de seguridad. Las técnicas operativas pretenden disminuir las causas que originan los riesgos, tanto dirigiendo su acción hacia los aspectos técnicos y organizativos del trabajo como hacia el propio trabajador; y según su enfoque cada una busca una línea específica de acción de la siguiente manera:

- ✓ Prevención
  - Elimina o disminuye el riesgo en su origen.
  - Es siempre prioritaria.
  - Minimiza la probabilidad de materialización del acontecimiento indeseado. Por ejemplo utilizando una energía o un producto menos peligroso o diseñando un sistema de seguridad intrínsecamente seguro, de forma que elimine el riesgo o evite la exposición al mismo.
- ✓ Protección
  - Minimiza las consecuencias del accidente.
  - Es complementaria a la prevención. Por ejemplo, instalando resguardos en máquinas o utilizando equipos de protección individual.
- ✓ Normalización
  - Regula el comportamiento humano seguro.
  - Complementa las medidas de prevención y protección. Lo forman los Manuales de Prevención, procedimiento de trabajo, normas de materiales, etc.
- ✓ Señalización
  - Indica, advierte, prohíbe, orienta, sobre determinados factores de riesgo.
  - Es del todo complementaria a las anteriores.

- Las informaciones destacables al ser percibidas por cualquiera de nuestros sentidos contribuirán a que las personas actúen correctamente sin dudar.

✓ Formación e información.

- Siempre imprescindible para asegurar la eficacia de las otras técnicas y sobre todo para que las personas actúen de forma segura. Todo el personal con mando, desde los directivos a los mandos intermedios debieran impartir acciones formativas en el seno de la empresa para que sus colaboradores hagan bien y de forma segura su trabajo. También todos los miembros de la empresa debieran estar inmersos en un plan de formación continuada, básico para mantener actualizados los conocimientos y destrezas en el trabajo y favorecer el crecimiento intelectual que las personas y las organizaciones necesitan.

Cabe reseñar que el grado de efectividad de las medidas operativas es variable de tal forma, que se puede afirmar que la Prevención siempre resulta más efectiva que la Protección, como también son más efectivas todas las medidas que se hayan aplicado en la fase de concepción y diseño, frente a las medidas de corrección de situaciones deficientes, ya que además en estas últimas el coste económico de las correcciones suele ser mayor.

2.1.2. HIGIENE INDUSTRIAL

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".

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.

Los objetivos de un programa de Higiene Industrial de acuerdo con el comité de expertos de la O.M.S. son los siguientes:

- ✓ Determinar y combatir en los lugares de trabajo todos los factores químicos, físicos, mecánicos, biológicos y psicosociales de reconocida y presunta nocividad.
- ✓ Conseguir que el esfuerzo físico y mental que se exige de cada trabajador por el ejercicio de su profesión esté adaptado a sus aptitudes, necesidades y limitaciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas.
- ✓ Adoptar medidas eficaces para proteger a las personas que sean especialmente vulnerables a las condiciones perjudiciales del medio laboral y reforzar su capacidad de resistencia.
- ✓ Descubrir y corregir aquellas condiciones de trabajo que puedan deteriorar la salud de los trabajadores, a fin de lograr que la morbilidad general de los diferentes grupos profesionales no sea superior a la del conjunto de la población.
- ✓ Educar al personal directivo de las empresas y a la población trabajadora en el cumplimiento de sus obligaciones en lo que respecta a la protección y fomento de la salud.
- ✓ Aplicar en las empresas programas de acción sanitaria que abarquen todos los aspectos de la salud, lo cual ayudará a los servicios de salud pública a elevar el nivel sanitario de la colectividad.

El programa exige una actuación multidisciplinario en que Medicina del Trabajo e Higiene Industrial tienen un fuerte protagonismo y una estrecha interrelación. Mientras la Higiene evalúa y controla las emisiones ambientales en el centro de trabajo, la Medicina del Trabajo controla y vigila el estado de salud de los trabajadores afectados por las condiciones del puesto.

El punto de partida de la Higiene Industrial es la premisa de que los factores ambientales que contribuyen a crear las situaciones de riesgo pueden ser identificados y medidos, y en consecuencia pueden determinarse las modificaciones necesarias para corregir condiciones.

Los tres términos incluidos en la definición de Higiene Industrial, reconocimiento, evaluación y control, forman una secuencia lógica ordenada de la actividad del higienista industrial. Ellos implican que por medio del examen sistemático de las condiciones de trabajo y del ambiente, usando instrumentos de Física y Química, es posible descubrir riesgos potenciales para la salud, determinar su magnitud y predecir la naturaleza y extensión de los efectos sobre los individuos expuestos. Finalmente, por medio de la ingeniería es factible proyectar, instalar y operar sistemas adecuados de control que reduzcan las tensiones ejercidas sobre el individuo a límites compatibles con la salud.

2.1.3. ERGONOMÍA

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.

La primera sociedad de ergonomía denominada "Ergonomics Research Society", fue fundada en 1949 en Inglaterra por Murrell, con el objeto de adaptar el trabajo a las personas.

El desarrollo del concepto de ergonomía fue paralelo tanto en Europa como en América, aunque utilizaran distintos nombres ambos partían de la misma idea. En Europa, tenía un enfoque más fisiológico, por ser los médicos los que iniciaron su estudio; mientras que, en América, fueron los ingenieros los que se interesaron por buscar la adaptación del sistema y el hombre.

Para alcanzar su finalidad, la correcta acomodación entre el puesto de trabajo, su entorno y las características de la persona, requiere la aplicación de las distintas ciencias, de ahí su carácter multidisciplinar. El objetivo central es evitar el daño y lograr el máximo bienestar posible.

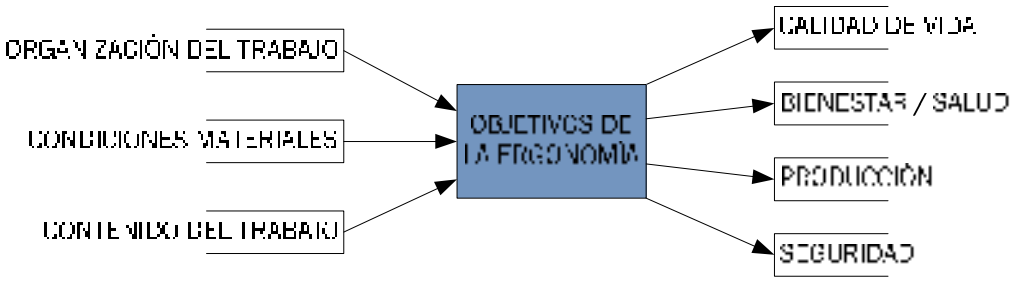
Tabla N. 4 Relaciones disciplinares entre ergonomía y salud.

SALUD		
FÍSICA	**MENTAL**	**SOCIAL**
Condiciones Materiales	**Contenido del Trabajo**	**Organización del Trabajo**
Seguridad Higiene Medicina	Psicosociología	Psicosociología
ERGONOMÍA		

Fuente: manual básico de prevención de riesgos laborales

El objetivo que busca la ergonomía es alcanzar la mejor calidad de vida en la interacción Hombre-Máquina, tanto en la acción sobre dispositivos complicados como en otros más sencillos. En todos los casos se busca incrementar el bienestar del usuario adaptándolo a los requerimientos funcionales, reduciendo los riesgos y aumentando la eficacia. .

Figura N. 5. Objetivos de la Ergonomía.



Fuente: manual básico de prevención de riesgos laborales

La Ergonomía se clasifica de la siguiente manera en función del área de especialización.

Tabla N.5. Clasificación de la Ergonomía

Ergonomía Biométrica	Ergonomía Ambiental
Antropometría y dimensionado	Condiciones ambientales
Carga física y confort postural	Carga visual y alumbrado
Biomecánica y operatividad	Ambiente sónico y crono ergonomía
Ergonomía Cognitiva	Ergonomía Preventiva
Psicopercepción y carga mental	Seguridad en el trabajo
Interfaces de comunicación	Salud y confort laboral
Biorritmos y crono ergonomía	Esfuerzo y fatiga muscular
Ergonomía de Concepción	Ergonomía Correctiva
Diseño ergonómico de productos	Evaluación y consulta ergonómica
Diseño ergonómico de sistemas	Análisis e investigación ergonómica
Diseño ergonómico de entornos	Enseñanza y formación ergonómica

Fuente: manual básico de prevención de riesgos laborales

La ergonomía ambiental estudia todos aquellos factores ambientales que afectan el confort laboral para que se ejecuten en condiciones de seguridad y no resulten nocivos a la salud.

Ambiente Térmico.

El ser humano necesita mantener una temperatura interna de aproximadamente 37ºC (la temperatura interna del cuerpo varía entre 36ºC y los 38ºC). En un ambiente térmico moderado, los ocupantes de los locales suelen mantener discrepancias, ya que hay una serie de factores particulares del individuo que influyen en la sensación de bienestar térmico y hacen variar las preferencias de los individuos. Cada persona tiene un intervalo de bienestar térmico propio, que varía de un individuo a otro, siendo imposible especificar un ambiente térmico que satisfaga a todas las personas que se encuentran en él. Por ello, debe buscarse la combinación de los factores que componen el ambiente térmico que satisfaga al mayor número de personas.

Intercambio térmico. Se produce entre el individuo y el medio donde realiza la actividad. Mediante la actividad física el hombre genera calor y, en función de lo intensa que sea la actividad, la cantidad de calor será mayor o menor. Las diferentes formas de intercambio de temperatura entre

el organismo y el ambiente, dependen de las condiciones termohigrométricas del medio ambiente de trabajo, compuesto por variables ambientales (temperatura, humedad, velocidad del aire) e individuales (metabolismo, el tipo de vestimenta, la actividad que se desarrolle).

Ante un ambiente térmico inadecuado la persona sufre una serie de consecuencias; reducción del rendimiento físico y mental, irritabilidad, incremento de la agresividad, de los errores, distracción, aumento o disminución del ritmo cardiaco, etc. Los efectos más importantes ante ambientes calurosos son los desmayos, deshidrataciones, los golpes de calor, etc. Ante ambientes muy fríos se produce la hipotermia y la congelación.

Las condiciones ambientales deberían facilitar el desarrollo del trabajo, no obstante, en ocasiones es imposible, por diversas razones, establecer una situación de confort en un puesto de trabajo. En estas situaciones la ergonomía debe hallar las soluciones que permitan que el trabajo se realice al menos en condiciones aceptables y permisibles, sin generar daños o enfermedades.

Condiciones Ambientales

Dentro de estas se deben considerar los siguientes elementos:

- ✓ La temperatura del aire: Es la temperatura del aire que rodea al trabajador. Se produce un intercambio de calor entre el trabajador y el aire si existe diferencia de temperatura entre ambos, a este fenómeno se denomina convección, ya sea superior la temperatura del trabajador o la del aire.

- ✓ La temperatura radiante media: Es el intercambio térmico por radiación, o lo que es lo mismo, la temperatura que desprenden las paredes, suelo, máquinas, muebles, etc.

- ✓ La humedad relativa: Es la concentración de vapor de agua en el aire. Se ha de buscar la humedad óptima según las condiciones de trabajo, si la humedad es excesiva puede impedir la evaporación del sudor y no poder disminuir la temperatura corporal. Mientras que si la humedad es muy baja, como ocurre en las zonas desérticas, puede llegar a deshidratar al organismo. La humedad relativa tiene que oscilar entre un 30 y un 70%, excepto donde se pueda originar electricidad estática donde el límite inferior será del 50%.
- ✓ Velocidad del aire: La velocidad del aire puede provocar corrientes de aire, por este motivo han de evitarse. Su importancia recae en que favorece el intercambio de calor entre el medio y el trabajador.

Ambiente Acústico

El sonido es un fenómeno físico que se transmite a través de ondas, invisibles para el ser humano, pero que se puede oír y se pueden medir. El sonido consta de dos parámetros: la presión acústica o sonora y la frecuencia.

La presión acústica es la intensidad del sonido (agudo, grave), mientras que la frecuencia puede ser alta, media, baja. No todas las personas pueden oír los mismos sonidos, dependerá de su

sensibilidad, características personales, edad, fatiga, concentración, así como, de la frecuencia y la presión acústica. Del mismo modo, un mismo sonido, puede resultar molesto para unas personas, mientras que para otras simplemente sea un sonido más. Por ello, el ruido se define como el sonido no deseado y molesto.
La unidad de medida de la presión acústica son los decibelios (dB), concretamente se utilizan los dB para unificar los tipos de ruido que entrañan riesgo a la salud.

Ambiente Luminoso.
La mayor parte de la información la recibimos por la vista. Para que la actividad laboral se desarrolle de una forma eficaz, necesita que la luz (entendida como característica ambiental) y la visión (característica personal), se complementen para conseguir una mayor productividad, seguridad y confort.

La luz se define como una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal. La visión es el proceso por medio del cual la luz se transforma en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones, siendo el ojo el órgano encargado de hacerlo.

En la visión se han de tener en cuenta los aspectos personales del individuo, su agudeza visual (facultad que tiene el ojo para distinguir objetos que estén próximos), la sensibilidad del ojo (capacidad para ajustar automáticamente las diferentes iluminaciones de los objetos) y el campo visual (acomodación del ojo para formar la imagen nítida del objeto que está a una determinada distancia). En todos ellos influye la edad del individuo de forma negativa.

En la iluminación se utilizan una serie de magnitudes que son esenciales para una comprensión adecuada. Estas magnitudes son:

- ✓ El flujo luminoso: Potencia luminosa que emite una fuente de luz.
- ✓ La intensidad luminosa: Forma en que se distribuye la luz en una dirección.
- ✓ El nivel de iluminación: Nivel de luz que incide sobre un objeto.
- ✓ La luminancia: Cantidad de luz que emite una superficie, es decir, el brillo o reflejo.

2.1.4. Medicina del Trabajo

"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

Son funciones del Medico del trabajo:

- ✓ Evaluar la capacidad física y las características mentales y emocionales de cada individuo para que le sean asignadas tareas compatibles con su salud, a fin de que pueda trabajar sin incurrir en riesgos indebidos para él, para sus compañeros y para la empresa.
- ✓ Ayudar al personal a preservar, y aún mejorar la salud, brindándole un servicio de salud de carácter preventivo.
- ✓ Proveer asistencia médica en casos de emergencia, de lesiones y enfermedades profesionales, y donde fuera posible, ofrecer tratamientos simples en el ámbito de dispensario.

2.2. 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.

Idalberto Chiavenato, en su obra Administración de Recursos Humanos, define accidentes de trabajo como: "*el que ocurre en el trabajo y provoca directa o indirectamente lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que ocasiona la muerte, la pérdida total o parcial*

permanente o temporal de la capacidad para el trabajo[1]*".* Especialmente en aquellas actividades de riesgo en las cuales los empleados se ven involucrados con maquinaria como en la construcción, metalurgia, carpintería, recolección de basura, etc.

De igual manera, el Código de Trabajo de la República de El Salvador, en su artículo 317 muestra una ampliación sobre este término, donde dice: Accidente de Trabajo "*es toda lesión orgánica, perturbación funcional, o muerte que el trabajador sufre a causa, con ocasión o motivo del trabajo. Dicha lesión, perturbación o muerte ha de ser producida por la acción repentina y violenta de una causa exterior o del esfuerzo realizado*[2]".
Según el mencionado código y en el mismo artículo, se consideran accidentes de trabajo: el que ocurre cuando el trabajador realiza una actividad por orden del patrono o sus representantes fuera del lugar u hora de trabajo; así como también en la hora de descanso durante la jornada de trabajo antes y después del mismo; de igual forma se define este concepto como una lesión física ocasionada a un trabajador ya sea por el patrono, por los mismos trabajadores o un tercero, en la ejecución de sus tareas laborales y finalmente se considera accidente de trabajo el que le ocurre al trabajador al trasladarse desde su residencia hacia el lugar de trabajo o viceversa, siempre y cuando este en el trayecto, durante el tiempo o medio de transporte razonable.

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.
Es así como Idalberto Chiavenato[3], reconoce que los accidentes de trabajo se pueden clasificar en dos grandes grupos:
En primer lugar están los que permiten que el trabajador continúe asistiendo a su trabajo ya que no se consideran de gravedad, como por ejemplo: herida no profunda, golpe leves, quemadura de primer grado, etc., y en segundo lugar, los que provocan que el trabajador deje de realizar su trabajo por causa de incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad total permanente o muerte.

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.

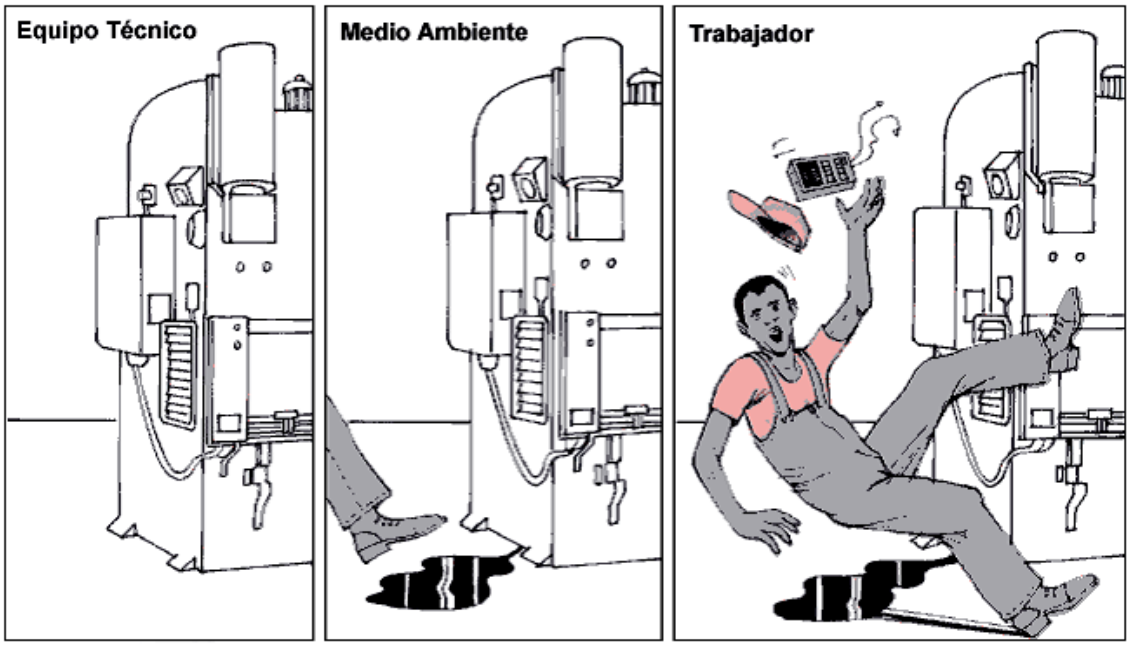
[1] IDEM, pág. 490.

[2] Ministerio de Trabajo, Código de Trabajo, El Salvador, 1996, pág. 101

[3] Chiavenato Idalberto, Administración de Recursos Humanos, quinta edición, Colombia 1999. Capítulo 12. McGraw-Hill Interamericana, Pág. 490.

2.3. CAUSAS PRINCIPALES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Figura N. 6 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:

- Desorden en el lugar de trabajo
- Ruido
- Temperatura
- Ventilación
- 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:

- 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.
- Se incluye información e instrucciones sobre los métodos de trabajo y sus riesgos.
- Edad. La gente mayor se lesiona con mayor facilidad al caer. En general la visión y la audición decaen con la edad.

Tanto el equipo técnico, las herramientas utilizadas en el trabajo, el método de trabajo empleado así como el medio ambiente de trabajo pueden provocar *condiciones inseguras de trabajo*, por otra parte las acciones realizadas por el trabajador pueden provocar *practicas inseguras de trabajo*.

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 les acciones del propio trabajador y que pueden dar como restado un accidente.

Los factores principales que pueden dar origen al acto inseguro son:
- La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo.
- La confianza excesiva.

2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

a) Clasificación de los Accidentes de Trabajo 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.

b) Clasificación de los Accidentes de Trabajo Según el Agente Material.
- Maquinas.
- Medios de transporte y elevación.

- Otros aparatos y equipos.
- Materiales sustancias y radiaciones.
- Ambiente de trabajo.

c) Clasificación de Los Accidentes de Trabajo Según la Ubicación de la Lesión.

- Cabeza y cuello
- Tronco
- Miembro superior e inferior
- Ubicaciones múltiples
- Lesiones generales

2.5. COSTOS DE ACCIDENTES

Los accidentes tienen costos directos o subjetivos, como el sufrimiento de la víctima y el dolor de su familia, y costos indirectos encubiertos o de recursos, como los daños a la propiedad, la destrucción de maquinas o la perdida de la producción entre otras cosas.

a) Costos del tiempo perdido por el trabajador lesionado
b) Costos del tiempo perdido por otros trabajadores que interrumpen sus tareas
    - Por curiosidad
    - Por compasión
    - Por ayudar al trabajador lesionado
    - Por otras razones

c) Costo del tiempo perdido por supervisores para
    - Presentar asistencia al trabajador.
    - Investigar las causas del accidente.
    - Disponer tiempo para que otro trabajador realice las labores del otro trabajador lesionado.
    - Preparar los informes sobre el accidente

d) Costo del tiempo de la persona que presto los primeros auxilios.
e) Costo de los daños ocasionados por maquinas, herramientas u otros bienes.
f) Costos por la imposibilidad de entregar los pedidos en la fecha convenida.
g) Costos de las prestaciones al personal.
h) Costos por el pago completo e incapacidad.
i) Costos por atención médica y recuperación.
j) Costos de beneficios pendientes de obtener maquina averiada.
k) Costos de debilitamiento que causa el personal moralmente al ver el accidente.

2.6. INCAPACIDADES DE TRABAJO

Según la clasificación ANSI Z 16.1, se pueden dar tres tipos de incapacidades de trabajo:

- *Incapacidad Temporal*: es la imposibilidad de trabajar durante un periodo limitado.

- *Incapacidad Parcial Permanente*: incapacidad del cuerpo de un sujeto para efectuar un trabajo y que permanece prácticamente durante el resto de su vida.

- *Incapacidad Total Permanente:* es la incapacidad plena o de funciones de un lesionado, que permanece durante toda su vida.

2.7. ENFERMEDAD PROFESIONAL

De acuerdo al artículo 319 del Código de Trabajo de la República de El Salvador, enfermedad Ocupacional es "cualquier estado patológico sobrevenido por la acción mantenida, repetida o progresiva de una causa que provenga directamente de la clase de trabajo que desempeñe o haya desempeñado el trabajador, o de las condiciones del lugar donde se desarrollen las labores y que produzcan la muerte del trabajador o le disminuya su capacidad."

Por ende cabe señalar que las enfermedades ocupacionales son todas aquellas condiciones de desequilibrio físico y mental que un empleado esta sujeto a padecer a causa del desarrollo de sus actividades laborales.

Es decir enfermedad profesional es un cambio funcional en el organismo, que la persona sufre gradualmente a consecuencia del trabajo que desempeña o haya desempeñado o a efecto de las condiciones físicas del lugar donde labora.

Para efecto del estudio las enfermedades ocupacionales reconocidas nacional e internacionalmente según el Manual de Salud Ocupacional del Instituto Salvadoreño del Seguro Social[1] son:

- Enfermedades infecciosas o parasitarias contraídas a través de la ingestión de alimentos contaminados.
- Dermatosis causadas por agentes físicos, químicos o biológicos.
- Enfermedades de la columna (lumbago).
- Enfermedades bronco pulmonares.
- Asma causada por agentes irritantes.
- Enfermedades causadas por tóxicos.
- Rotavirus.

[1] RENDEROS MERINO GODOFREDO Y OTROS..., Manual de Salud Ocupacional, 3M El Salvador, S.A. de C.V. y sus divisiones de Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental y cuidados de salud. Pág.64-65.

Cualquier enfermedad orgánica o funcional, que surge por una sustancia tóxica en particular, algún riesgo característico, u operaciones mecánicas repetitivas en una industria determinada, negocio u ocupación. Estas enfermedades, generalmente no son agudas, y para que se puedan ver sus efectos puede pasar un tiempo prolongado. Por ello, es fundamental conocer las exposiciones previas en que han estado los trabajadores, de modo que se pueda hacer la relación de la aparición de una enfermedad, aún cuando la persona ya no está expuesta a la situación que la generó.

2.8. FACTORES DE RIESGO LABORAL

Los riesgos son los elementos presentes en el proceso de trabajo, pero independientes a las y los trabajadores. Por su lado, las exigencias son elementos presentes en el proceso de trabajo, pero que solo existen en asociación con los trabajadores. Al conjunto de estos riesgos y exigencias, se les llama "factores de riesgos en el trabajo".
A continuación se presentan algunos riesgos y exigencias, clasificándolas por grupos, y señalando los efectos que pueden ocasionar en la salud.

Tabla N.6 Clasificación de factores de Riesgo y sus Efectos

CLASIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO Y SUS EFECTOS		
GRUPO	*CONSTITUIDO POR*	*EFECTOS*
Riesgos mecánicos	*Las condiciones de seguridad referentes a las instalaciones, maquinarias y herramientas*: pisos irregulares, escaleras sin pasamanos, paredes con salientes, techos bajos, maquinarias con partes móviles sin resguardos adecuados, herramientas y cualquier otro elemento que pueda provocar accidentes de trabajo.	Caídas, golpes, heridas, dolores musculares y de articulaciones, atrapamiento de dedos, manos, pies, punciones, entre otros.
Riesgos físicos	*El medio ambiente físico de trabajo:* Ruido, vibraciones, iluminación, calor, frío, humedad, ventilación, radiaciones, electricidad.	Daño a la audición, elevación de la presión sanguínea, daño en la visión, daños a vasos sanguíneos, daño a articulaciones, deshidratación, cáncer y otros.
Riesgos químicos	*Los contaminantes químicos:* sustancias químicas puras o compuestas, que se presentan en forma de partículas sólidas, humos, gases, vapores, nieblas.	Intoxicaciones agudas y crónicas, enfermedades pulmonares, daños al hígado y páncreas, entre otras.
Riesgos biológicos	Trabajos con exposición a seres vivos o sustancias provenientes de seres vivos, o que pueden contener: virus, bacterias, hongos y parásitos.	Enfermedades infecciosas y parásitosis.
Riesgos ergonómicos	Carga de trabajo, posición, esfuerzos, organización del trabajo, estrés.	Daños temporales o permanentes al esqueleto y músculos, fatiga, problemas psíquicos y mentales.
Riesgos Sicosociales	Relaciones interpersonales defectuosas con superiores y colegas, insatisfacción, monotonía.	Stress, fatiga, etc.
Riesgos	Constituidos por condiciones de	Parásitosis, enfermedades

Higiénico-sanitarios	saneamiento básico existentes en los locales de trabajo, como servicios de agua potable y aguas servidas, comedores, instalaciones sanitarias, calidad y cantidad de alimentos etc.	infecciosas, deshidratación, etc.

Fuente: "Seguridad en el trabajo", 2da. Edición. INSHT, España, 2002.

Existen también otros factores que pueden incidir en el origen de una enfermedad provocada por el trabajo.

Tabla N. 7 Otros factores que inciden en el origen de una enfermedad profesional

OTROS FACTORES QUE INCIDEN EN EL ORIGEN DE UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL		
La concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo	⇨	Existen "valores o niveles máximos tolerados" establecidos para muchos de los riesgos físicos, químicos y biológicos que suelen estar presentes en el ambiente de trabajo. Por debajo de estos valores es previsible que, en condiciones normales, no produzcan daño al trabajador o trabajadora expuesta. Sin embargo, cuando los valores están por encima de los máximos tolerados, el daño es frecuentemente producido.
El tiempo de exposición	⇨	Esos límites de exposición suelen referirse normalmente a tiempos de exposición determinados, relacionados con una jornada laboral normal y con un período medio de la vida laboral activa. Por regla general, a mayor tiempo de exposición corresponde un mayor nivel de riesgo.
Las características personales de cada individuo	⇨	Las enfermedades y el tiempo de enfermedad se establecen para una "población normal", por lo que habrá que considerar, en cada caso, las condiciones de vida y las constantes personales de cada persona: sexo, edad, embarazo, enfermedades previas, calidad de vida, etc.
La relatividad de la salud	⇨	El trabajo es un fenómeno en constante evolución, los métodos de trabajo y los productos utilizados son cada día más diversos y cambiantes, y también lo son los conceptos de salud y enfermedad que están vigentes en una sociedad. Por esto, limitarse a lo establecido oficialmente, aunque esto sea muy reciente, no es garantía de enfocar el problema de las enfermedades profesionales en su dimensión real.
La presencia de varios Contaminantes al mismo tiempo	⇨	No es difícil suponer que la suma de las agresiones causadas por varios elementos adversos, disminuyen la capacidad de defensa de una persona; por lo que los valores límites aceptables se han de poner en discusión, cuando existen, al mismo tiempo, varias condiciones agresivas en un mismo puesto de trabajo.

Fuente: "Seguridad en el trabajo", 2da. Edición. INSHT, España, 2002.

2.9. SISTEMA

2.9.1. Concepto de Sistema

El concepto de sistema se le define como: "un todo unitario, organizado, compuesto por dos o más partes y delineado por los límites identificables expresamente de un entorno o de un

suprasistema que procuran un objetivo en común"[1].

Cada sistema se encuentra delineado por los límites que lo separan o lo interrelacionan con los restantes. A su vez toda organización está constituida por varios sistemas individuales mutuamente interactuantes. La adecuada interrelación de los diversos sistemas hará que cada organización particular cumpla eficazmente con la misión para la cual se concibió. Con ello se puede establecer que un sistema es un conjunto de diversos elementos que se encuentran interrelacionados y que se afectan mutuamente para formar una unidad. 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.

Las definiciones 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.

2.9.2. Características de los Sistemas

- ✓ Emergente sistémico.- Una propiedad o característica que existe en el sistema, es la idea de un conjunto de elementos interrelacionados para formar un todo que presenta propiedades y características propias que no se encuentran en ninguno de los elementos en forma aislada.
- ✓ Propósito u objetivo.- Las unidades u elementos, así como las relaciones, definen un distribución que trata de alcanzar un objetivo.
- ✓ Globalismo.- Todo sistema tiene naturaleza orgánica; cualquier estimulo en cualquier unidad del sistema afectará a todas las demás unidades debido a la relación existente entre ellas.
- ✓ Entropía.- Tendencia que tienen los sistemas al desgaste o desintegración, es decir, a medida que la entropía aumenta los sistemas se descomponen en estados más simples.
- ✓ Homeostasis.- Equilibrio dinámico entre las partes del sistema, esto es, la tendencia de los sistemas a adaptarse con el equilibrio de los cambios internos y externos del ambiente.
- ✓ Equifinalidad.- Se refiere al hecho que un sistema vivo a partir de distintas condiciones iniciales y por distintos caminos llega a un mismo estado final. No importa el proceso que reciba, el resultado es el mismo.

[1] Ludwig Von Bertalanffy, biólogo alemán: La Teoría General de los Sistemas (TGS)

2.9.3. Clasificación de los Sistemas

- ✓ Sistemas físicos o concretos: compuestos de equipos, maquinarias, objetos y elementos reales.
- ✓ Sistemas abstractos: compuestos de conceptos, planes, hipótesis e ideas.
- ✓ Sistemas naturales: Son los existentes en el ambiente.
- ✓ Sistemas artificiales: Son los creados por el hombre.
- ✓ Sistemas sociales: Integrados por personas cuyo objetivo tiene un fin común.
- ✓ Sistemas hombre-máquina: Emplean equipo u otra clase de objetivos, que a veces se quiere lograr la autosuficiencia.
- ✓ Sistemas abiertos: Intercambian materia y energía con el ambiente continuamente.
- ✓ Sistemas cerrados: No presentan intercambio con el ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental.
- ✓ Sistemas temporales: Duran cierto periodo de tiempo y posteriormente desaparecen.
- ✓ Sistemas permanentes: Duran mucho más que las operaciones que en ellos realiza el ser humano, es decir, el factor tiempo es más constante.
- ✓ Sistemas estables: Sus propiedades y operaciones no varían o lo hacen solo en ciclos repetitivos.
- ✓ Sistemas no estables: No siempre es constante y cambia o se ajusta al tiempo y a los recursos.
- ✓ Sistemas adaptativos: Reacciona con su ambiente mejora su funcionamiento, logro y supervivencia.
- ✓ Sistemas no adaptativos: tienen problemas con su integración, de tal modo que pueden ser eliminados o bien fracasar.
- ✓ Sistemas determinísticos: Interactúan en forma predecible.
- ✓ Sistemas probabilísticos: Presentan incertidumbre.
- ✓ Subsistemas: Sistemas más pequeños incorporados al sistema original.
- ✓ Supersistemas: sistemas extremadamente grandes y complejos, que pueden referirse a una parte del sistema original.

2.9.4. Aspectos Comunes a los Sistemas

Todos los sistemas tienen una serie de aspectos en común que son aquellos que permiten estudiarlos en forma uniforme y que permiten integrarlos a los efectos de su gestión.
Estos aspectos son, entre otros:

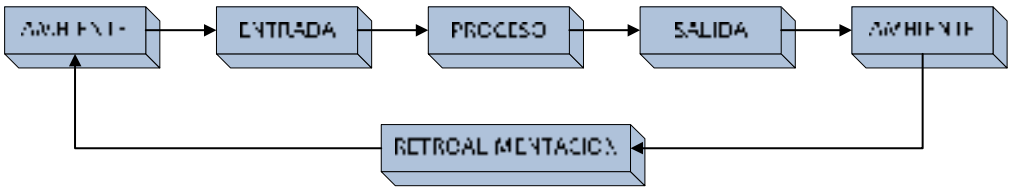
- ✓ Establecer una política
- ✓ Fijar objetivos definir responsabilidades y autoridades
- ✓ Efectuar la documentación de los procesos, actividades o tareas a realizar y mantener dicha documentación controlada
- ✓ Planificar las actividades y tareas a llevar a cabo para lograr los objetivos establecer procesos clave

- ✓ Efectuar mediciones y seguimiento o monitoreo de procesos, actividades y tareas, llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de los mismos
- ✓ Tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las especificaciones
- ✓ Tener prevista la toma de acciones correctivas y preventivas cuando alguna situación no funciona de acuerdo a lo planificado
- ✓ Efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de auditorías
- ✓ Revisar el sistema en forma periódica por parte de la dirección

2.9.5. Elementos de los Sistemas

El sistema total esta representado por todos los componentes y relaciones necesarias para la consecución de un objetivo, dado cierto número de restricciones. El objetivo del sistema total define la finalidad para la cual fueron ordenados todos los componentes y relaciones del sistema, mientras que las restricciones son limitaciones que se introducen en su operación y permiten hacer explicita las condiciones bajo las cuales deben operar.
Generalmente, el termino sistema se utiliza en el sentido de sistema total. Los componentes necesarios para la operación de un sistema son:

Figura N.7 Esquema de elementos que constituye un sistema



a) *Entrada o insumo (input):* es la fuerza de arranque del sistema, que provee el material o la energía para la operación del sistema.

b) *Proceso (throughput):* es el fenómeno que produce cambios, es el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados. Generalmente se representa a través de la caja negra.

c) *Salida o producto (output):* es la finalidad para la cual se interrelacionan los elementos del sistema. Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Los resultados de los sistemas son finales, mientras que los resultados de los subsistemas con intermedios.

d) *Retroalimentación (feedback):* es la función de retorno del sistema que tiende a comparar la salida con un criterio preestablecido, manteniendo un control de los resultados obtenidos.

e) *Ambiente:* es el medio que envuelve externamente el sistema. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo. Aunque el ambiente puede ser un recurso para el sistema, también puede ser una amenaza.

2.9.6. La Organización Como Sistema

El enfoque de sistemas aplicado al estudio del fenómeno organizacional, se da a conocer en el mundo después de la Segunda Guerra Mundial, cuando algunos psicólogos comprendieron que se necesitaba de la visión de otras ciencias para entender de manera más completa el comportamiento humano.

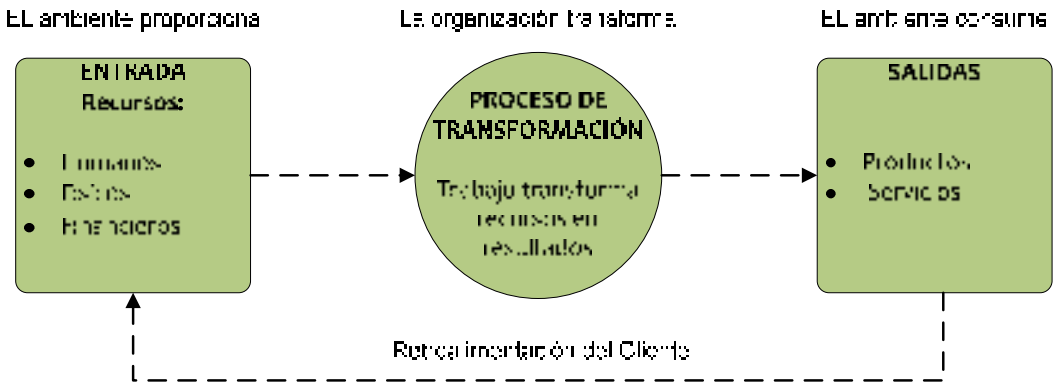
Para 1966, los psicólogos sociales Daniel Katz y Robert Kahan publican un libro titulado The Social Psychology of Organization, que es considerado por muchos autores como el trabajo más representativo de la aplicación de la teoría de sistemas en las organizaciones.

Mediante el análisis sistémico que ellos realizaron sobre las organizaciones, crean un modelo teórico que permite entender al organismo social como una entidad en donde existen insumos, los cuales se procesan dentro del sistema dando como resultado productos o servicios.

Esta situación conlleva actualmente a la formación de equipos con expertos en diversas ciencias, lo que ha resultado un enriquecimiento del conocimiento organizacional.

A continuación se esquematiza el enfoque de sistemas aplicado al estudio del fenómeno organizacional, observando como cada uno de los insumos afecta la calidad del producto o servicio que se va a elaborar.

Figura N.8 La Organización como Sistema Abierto



Fuente: Idalberto Chiavenato

Esta propuesta de análisis requiere que el estudioso de la problemática organizacional analice el tipo de relaciones que se da entre los diversos insumos. Es decir, bajo este enfoque de estudio se comprende que cada una de las partes afecta al todo y de acuerdo a su condición se impacta en el proceso de transformación.

La organización es una estructura autónoma con capacidad de reproducirse, y puede ser estudiada a través de un Enfoque de Sistema, capaz de propiciar una visión de un sistema total de la organización. El objetivo de este enfoque es representar cada organización de manera comprensiva y objetiva.

Es conveniente concebir a las organizaciones como sistemas diseñados para el cumplimiento de metas y objetivos específicos mediante el empleo de diversos recursos, incluyendo el factor humano. Las organizaciones se integran con pequeños sistemas interrelacionados (departamentos, unidades, divisiones, etc.), los cuales realizan funciones especializadas. Las funciones especializadas (sistemas más pequeños) se integran llegando a conformar una eficaz entidad de la organización.

Al concebir a las organizaciones como sistemas complejos, podemos aplicar los principios de sistemas para discernir sobre su funcionamiento. Todo sistema está constituido de subsistemas de manera que cuando estudiamos a una organización, también estamos examinando las relaciones y el funcionamiento de los sistemas menores.
Todos los sistemas y sus subsistemas se encuentran interrelacionados y son interdependientes. Cuando uno de los elementos de un sistema cambia o se elimina, el resto de los elementos del sistema y los subsistemas asociados también se afectan.

2.10. LOS SISTEMAS DE GESTION

La Organización Internacional para la Normalización (ISO), se origino a partir de la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (1926-1939). En Londres, en octubre de 1946, representantes de veinticinco países deciden adoptar el nombre de International Organization for Standardization conocida como “ISO” por sus siglas y por la referencia a la palabra griega relativa a la igualdad. Su finalidad principal es la de promover el desarrollo de estándares internacionales y actividades relacionadas incluyendo la conformidad de los estatutos para facilitar el intercambio de bienes y servicios en todo el mundo.
El documento ISO 9000:2000 define Sistema de Gestión como "sistema para establecer la política y los objetivos y para el logro de dichos objetivos"

Los Sistemas de Gestión, fundamentados en normas Internacionales universalmente reconocidas y aceptadas, proporcionan una verdadera opción para instrumentar un excelente control de todas las actividades que pueden conducir a riesgos operativos altos, producto de muy variadas actividades de diferentes grados de probabilidad de ocurrencia y severidad e inclusive la

posibilidad de ejecutar las correcciones necesarias, para encauzar cualquier desviación que pudiera ocurrir.

2.10.1. 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 validos 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.

2.10.2. Principios comunes de los Sistemas de Gestión

Estos principios son:

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.

2.10.3. Operatividad de los Sistemas de Gestión

Los Sistemas de Gestión adaptados al tipo particular de organización, deben operar de tal manera que se dé la confianza apropiada que:

a) Sean bien comprendidos por la totalidad de los protagonista,
b) Operen en forma eficaz,
c) Los resultados satisfacen las expectativas de las partes interesadas,
d) Se enfatiza las acciones preventivas ante cualquier clase de problemas.

2.10.4. Tipos de Sistemas de Gestión

A continuación se define cada uno de estos tipos sistemas:

i. Sistema de gestión de calidad

El Sistema de gestión de la calidad es el conjunto de elementos interrelacionados de una empresa u organización por los cuales se administra de forma planificada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes.

ii. Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Medioambiental (SGA) puede ser descrito cómo el complejo de acciones gestionables, programadas y coordenadas, procedimientos operativos, implementados de una específica estructura organizativa, dotada de recursos y credibilidad, y con responsabilidades

definidas, y dirigidas a: la prevención de los efectos negativos, riesgos de accidentes para los trabajadores, a las comunidades y al entorno circunstante, pérdidas de producción, desechos, entre otros, y a la promoción de actividad que mantengan y/o mejoren la calidad medioambiental y como resultado la calidad de vida.

iii. Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional

Parte del sistema de gestión total, que facilita la administración de los riesgos de Salud y Seguridad Ocupacional (S & S0) asociados con el negocio de la organización. Incluye la estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos, para establecer, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de S & SO.

2.11. SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SGSSO)

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es un sistema dinámico, de enfoque integral a todos los riesgos laborales, integrado a la gestión y administración general de la empresa, participativo y sistemático, de carácter multidisciplinario, que contempla medidas para proteger, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de los trabajadores. Incluye la estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos, para establecer, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.11.1. Origen de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad consiste en conseguir el involucramiento de las personas en ese compromiso. Más que procesos de "Reingeniería" debe hablarse y pensarse en la "rehumanización" de las empresas y organizaciones.

Todos los sistemas de gestión, desde el ISO 9000, pasando por el Modelo Europeo de Excelencia de la Calidad Total, son cada vez más conscientes de la importancia del individuo en la consecución de metas. La ISO 9000: 2000 está basada en los 8 llamados Principios de la Gestión de Calidad y precisamente, el Principio Nº 3 se refiere a las personas y enuncia *"El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso e involucramiento permite que sus capacidades puedan ser utilizadas por el máximo beneficio de la Organización"*[*].

Dicho personal hace referencia al "cliente interno", es decir en última instancia a los empleados de la Organización y puesto que los resultados de cualquier negocio dependen de la satisfacción de los clientes a los que se sirve, todos estos modelos que se mencionan son conscientes de que hay

[*] Ver Anexo 3 *ISO 9000:2000 Principios de la Gestión de la Calidad*

que desarrollar una metodología capaz de satisfacer primero, al cliente interno, mucho más cercano y definitorio que el remoto que recibe los productos y servicios. Caen dentro de la satisfacción de los trabajadores, sus condiciones de trabajo y, de entre ellas en primer término, su seguridad y su salud.

Partiendo de este concepto, se incluyen compromisos sobre la gestión del ambiente y condiciones de trabajo de los trabajadores de las empresas. Es por eso también, que cada vez es mayor el número de empresas que se están preparando para gestionar consciente y eficazmente estos elementos.

2.11.2. Objetivo de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

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"*[1]. 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.

2.11.3. Normas que Rigen los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Una empresa puede diseñar su sistema de prevención teniendo en cuenta exclusivamente la legislación existente acerca de Prevención de Riesgos Laborales y/o recurrir a normas de reconocido prestigio que les permita implantar el sistema de acuerdo a criterios ya probados.

De entre todas las normas que pertenecen a la familia que rige los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional SGSSO se destacan las siguientes:

- ✓ *La guía Británica (BS 8800:1996)*
- ✓ *La norma experimental Española (UNE 81900* "Prevención de riesgos laborales, reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales (SGPRL))
- ✓ *La Norma OHSAS* 18000 (Occupational Health and Safety Management Systems)

Estas son genéricas e independientes de cualquier organización o sector de actividad económica. Proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad. Describen los elementos que deberían componer un S.G.S.S.O., pero no especifican cómo debería implantarse en una organización específica.

[1] Enciclopedia de la OIT. Capítulo 16

Debido a que las necesidades de cada organización varían, el objeto de estas familias de normas no es imponer una uniformidad en los S.G.S.S.O. ya que su diseño e implantación están influidos por la legislación vigente, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, procesos y prácticas individuales de cada organización.

2.11.3.1. Guía Británica (BS 8800:1996)

La Guía BS 8800:1996 ha sido uno de los modelos más influyentes en todo el mundo, la cual es una recopilación de recomendaciones o directrices respecto a la gestión de la seguridad y salud. La Guía, 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.
- La segunda facilita la integración para aquellas organizaciones que tengan implantada la norma ISO 14001. Ambos modelos o enfoques se presentan como equivalentes.

La Guía incluye 6 anexos que vienen a ejercer el papel de guías de desarrollo de otras normas. Los anexos se refieren a los siguientes aspectos:

- Enlaces con la ISO 9001:1994.
- La organización.
- La planificación y la implantación.
- La evaluación de riesgos.
- La medición del desempeño.
- Las auditorías.

La Guía BS 8800 se caracteriza por un carácter recomendatorio más que obligatorio lo que le permite ser flexible a la hora de su implantación.

2.11.3.2. Norma Experimental Española UNE 81900:1996 (SGPRL)

En junio de 1996 la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) publicó la norma UNE 81900:1996 EX, que surgió con carácter experimental 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.

Su implantación facilita la identificación de los requisitos reglamentarios y el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo

reglamentario. Por tanto cubrió en su día el vacío existente en el momento de su publicación en cuanto a normas específicas españolas en gestión para la prevención de riesgos laborales.

Es una herramienta útil para integrar los sistemas de gestión, gracias a las relaciones claras con las normas de gestión de la calidad y gestión medioambiental. 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.

2.11.3.3. Norma OHSAS 18000

Durante el segundo semestre de 1999, fue publicada la normativa OHSAS 18.000, dando inicio así a la serie de normas internacionales relacionadas con el tema “Salud y Seguridad en el Trabajo”, que viene a complementar ala serie ISO 9.000 (calidad) e ISO 14.000 (Medio Ambiente).

La normativa OHSAS 18000 fue desarrollada con la asistencia de diferentes organizaciones internacionales especializadas en materia, por lo que participaron en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América.

Las normas OHSAS 18000 son una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional. Durante el proceso de elaboración, se identificó la necesidad de desarrollar por lo menos los tres siguientes documentos Normas ISO 18000:

- *OHSAS 18001:1999* (Occupational Health and Safety Assessment Systems – Specifications / Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Especificación).
- *OHSAS 18002:2000 (*Occupational Health and Safety Management Systems – Guidelines for the Implementation of OHSAS 18001 / Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – directrices para la implementación de OHSAS 18001)
- *OHSAS 18003* (Occupational Health and Safety Management Systems – Criteria for Auditors / Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Criterios de Auditoria de OHSAS 18001)
- *OHSAS 18001:2007* (Occupational Health and Safety Assessment Systems – Specifications / Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Especificación).

Finalmente se aprobó el desarrollo de las especificaciones OHSAS 18001 y 18002, pero se decidió no publicar la OHSAS 18003 en espera de la publicación de la norma ISO 19011 sobre auditorias de calidad y medioambiente.

Respecto a la publicación de la especificación técnica OHSAS 18003 sobre criterios de auditoría de la OHSAS 18001, ésta será de especial importancia para facilitar el desarrollo de esquemas de acreditación de los auditores y certificadores. Mientras no exista un esquema de acreditación, los organismos de certificación pueden otorgar certificados no acreditados.

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.

2.11.4. Importancia de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

El aspecto central de la seguridad y salud ocupacional reside en la protección de la vida y la salud del trabajador, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad. Solo en segundo término, si bien muy importantes por sus repercusiones económicas y sociales, se debe de tomar en cuenta las consideraciones sobre pérdidas materiales y quebrantos en la producción, inevitablemente que acarrean también los accidentes y la insalubridad en el trabajo.

Estas pérdidas económicas son cuantiosas y perjudican no solo a la Institución y su gerencia, si no que repercuten sobre el crecimiento de la vida productiva del país. De ahí que la prevención en el trabajo interese a la colectividad ya que toda la sociedad ve mermada su capacidad económica y padece indirectamente las consecuencias de la inseguridad ocupacional.

El acelerado crecimiento económico ha llevado a la industria y a los servicios a una constante y más frecuente necesidad de modernización de equipos y procedimientos tecnológicos. Pero, a su vez, esta mayor complejidad trae como consecuencia varios riesgos para los trabajadores, que

aumentan la probabilidad de contingencias que pueden causar lamentables y hasta irreparables daños al empleado u obrero, a su familia, a la empresa y a la comunidad.

Todo esto indica que, se requiere un fuerte impulso y una acción coordinada para desarrollar la seguridad y salud ocupacional. La promoción de políticas preventivas, sobre todo, permite superar los riesgos de las nuevas condiciones y ambientes de trabajo.

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 autosostenibilidad.

- En tercer lugar, la creciente presión comercial. 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.

- Las técnicas modernas de gestión, que están volviendo a considerar a la SSO como un factor de producción y de servicios.

- Considerar a la SSO como un elemento de marketing. La implantación de un buen sistema mejora la imagen de la empresa.

Las normas que pertenecen a la familia que rige los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional SGSSO: OHSAS 18001, BS 8800 y UNE 81900 son genéricas e independientes de cualquier organización o sector de actividad económica. Proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad.

Describen los elementos que deberían componer un S.G.S.S.O., pero no especifican cómo debería implantarse en una organización específica.

Debido a que las necesidades de cada organización varían, el objeto de estas familias de normas no es imponer una uniformidad en los S.G.S.S.O. ya que su diseño e implantación están influidos por la legislación vigente, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, procesos y prácticas individuales de cada organización.

2.11.5. Ventajas de la Seguridad y Salud Ocupacional

La implementación de programas de Seguridad y Salud en los centros de trabajo se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano él querer obtener un máximo desempeño laboral a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; el desempeño laboral es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un optimo resultado en seguridad resultará de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los limites de tiempo establecidos.

El implementar y llevar a efecto programas de Seguridad y salud Ocupacional para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen seguramente y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que haciendo conciencia a todos acarrearía beneficios.

- La reducción de los riesgos laborales automáticamente disminuirá los costos de operación y aumentaría el desempeño laboral.

- Controlar las observaciones y las causas de perdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo.

- Aumentar el tiempo disponible para el desempeño laboral, evitando la repetición del accidente y

- Reducir el costo de las lesiones, incendios, daños a la propiedad, crea un mejor ambiente laboral.

2.11.6. Repercusiones Negativas de la Falta de Seguridad y Salud Ocupacional

Dentro de los efectos negativos que el trabajo puede tener para la salud, los accidentes resultan ser los indicadores inmediatos y más evidentes de las malas condiciones del lugar de trabajo, y dada su gravedad, la lucha contra ellos es el primer paso de toda actividad preventiva. Los altos costos que genera, no son las únicas consecuencias negativas; un Seguro Social no puede

compensar la muerte de un trabajador ni puede devolver los órganos perdidos que cause una incapacidad laboral permanente.

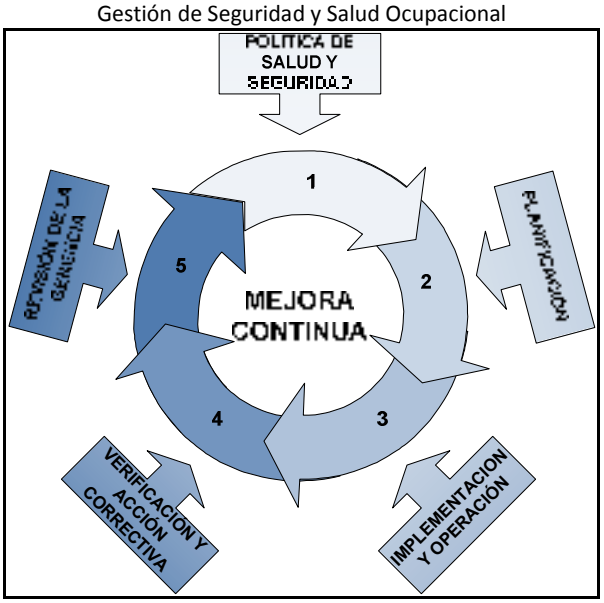
Por otra parte los sufrimientos físicos y morales que padecen tanto el trabajador como su familia así como los riesgos, reducen temporalmente o definitivamente la posibilidad de trabajar, lo cual es un freno para el desarrollo personal del individuo como ser transformador, ya que lo priva total o parcialmente de poderse realizar como miembro activo de la sociedad.

Las pérdidas son generalmente los costos para la Institución los cuales son fácilmente cuantificables, ya que involucran el costo de los equipos, edificios y materiales; además existen los costos como: pago de indemnización, perdida de la producción, del mercado, entrenar a personal de reemplazo, etc... En forma más general de los costos indirectos se puede mencionar: sanciones, partes de repuesto obsoletas, recuperación, labores de rescate, acciones correctivas, pérdida de eficiencia.

2.12. SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A NORMAS OHSAS 18000

La serie de normas OHSAS 18000 están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

Figura N. 9: Elementos principales de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



Fuente: elaboración propia del investigador

Una característica de OHSAS es su orientación a la integración del SGPRL (Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales), elaborado conforme a ella en otros sistemas de gestión de la organización (Medio ambiente y/o calidad). Por este motivo, el esquema OHSAS es equivalente al de ISO 14001 y, por extensión, a ISO 9001:2000.

Las normas no pretenden suplantar la obligación de respetar la legislación respecto a la salud y seguridad de los trabajadores, ni tampoco a los agentes involucrados en la auditoría y verificación de su cumplimiento, sino que como modelo de gestión que son, ayudarán a establecer los compromisos, metas y metodologías para hacer que el cumplimiento de la legislación en esta materia sea parte integral de los procesos de la organización.

Existe una diferencia importante entre esta norma OHSAS, que describe los requisitos para el sistema de gestión de SSO de una organización, que se puede usar con propósitos de certificación/registro o auto-declaración del sistema de gestión de SSO de una organización, y una guía no certificable, cuyo propósito es brindar asistencia genérica a una organización para el establecimiento, implementación o mejora de un sistema de gestión de SSO.

Propósito de las Normas OHSAS 18001 y OHSAS 18002

La Especificación Técnica sobre la evaluación de la Salud y Seguridad (OHSAS 18001:2007), junto con las directrices de la OHSAS 18002:2000 (Directrices para la puesta en práctica de la OHSAS 18001), han sido desarrolladas en respuesta a la demanda urgente de los clientes de un sistema estándar de gestión en Salud y Seguridad Laboral (SSL) reconocido, frente al cual sus sistemas de gestión puedan ser valorados y certificados.

Para el desarrollo de las especificaciones OHSAS 18001/18002, se utilizaron lógicamente como referencias las normas publicadas por los organismos participantes, aunque la estructura de la Guía BS 8800 en su redacción de aproximación o enfoque a la ISO 14001 queda muy patente, lo que confirma su intención de máxima compatibilidad con esta última.

Ámbito de Aplicación OHSAS 18001:2007

Esta especificación técnica sobre la evaluación de la Salud y Seguridad Laboral (OHSAS) estipula los requerimientos de un sistema de gestión, que permitan a una organización controlar y mejorar su actuación con respecto a los riesgos en la SSL.
No establece criterios específicos de actuación en la SSL, ni tampoco trata de dar especificaciones detalladas en el diseño de un sistema de gestión general.

"Esta especificación OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- *Establecer un sistema de gestión de SSL para eliminar o minimizar los riesgos para los trabajadores y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos de salud y seguridad, asociados con sus actividades.*

- *Poner en práctica, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de SSL.*
- *Asegurar su cumplimiento con la política de SSL establecida.*
- *Demostrar tal conformidad a otros.*
- *Solicitar a una organización externa la certificación/registro de su sistema de gestión de SSL.*
- *Llevar a cabo una autodeterminación y declaración de conformidad con esta especificación OHSAS.*

Todos estos requerimientos de la especificación OHSAS están pensados para ser incorporados dentro de cualquier sistema de gestión de SSL. El alcance de su aplicación dependerá de factores tales como la política de SSL de la organización, de la naturaleza de sus actividades y de los riesgos y complejidad de sus operaciones."[4]

OHSAS 18001:1999 ha sido desarrollada para ser compatible con la ISO 9001:1994 (Calidad) y con la ISO 14001:1996 (Medio ambiente), para facilitar la integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio ambiente y Salud y Seguridad Laboral, si las organizaciones así lo desean. Es una norma "certificable", basada en la mejora continua, que contempla los requisitos "mínimos" que debe cumplir el SGSST de una organización.

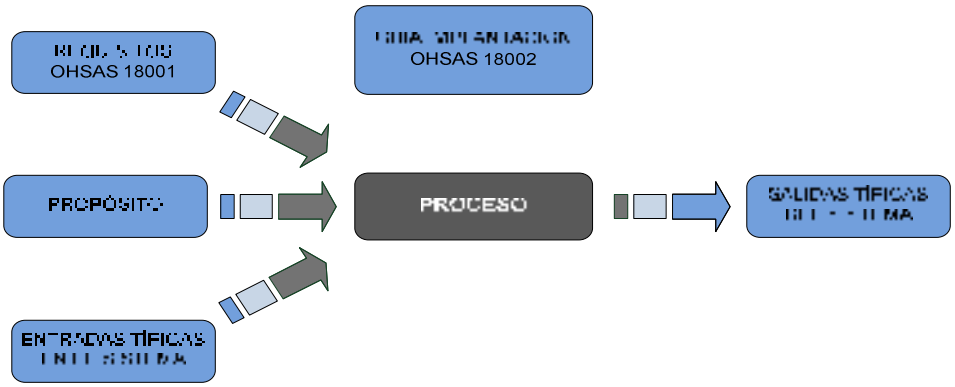
Ámbito de Aplicación OHSAS 18002:2000

Esta especificación de la serie de evaluación de la seguridad y salud en el trabajo (OHSAS) proporciona asesoramiento genérico para la aplicación de OHSAS 18001.
Explica los principios en los que se basa OHSAS 18001 y presenta una redacción breve. Desarrolla además de forma importante la especificación de aplicación OHSAS 18001, por lo que se estructura en cinco apartados por cada punto de la especificación que sirve para ayudar a comprender e implementar OHSAS 18001

- Requisito OHSAS 18001.
- Propósito.
- Entradas típicas.
- Proceso.
- Salidas típicas.

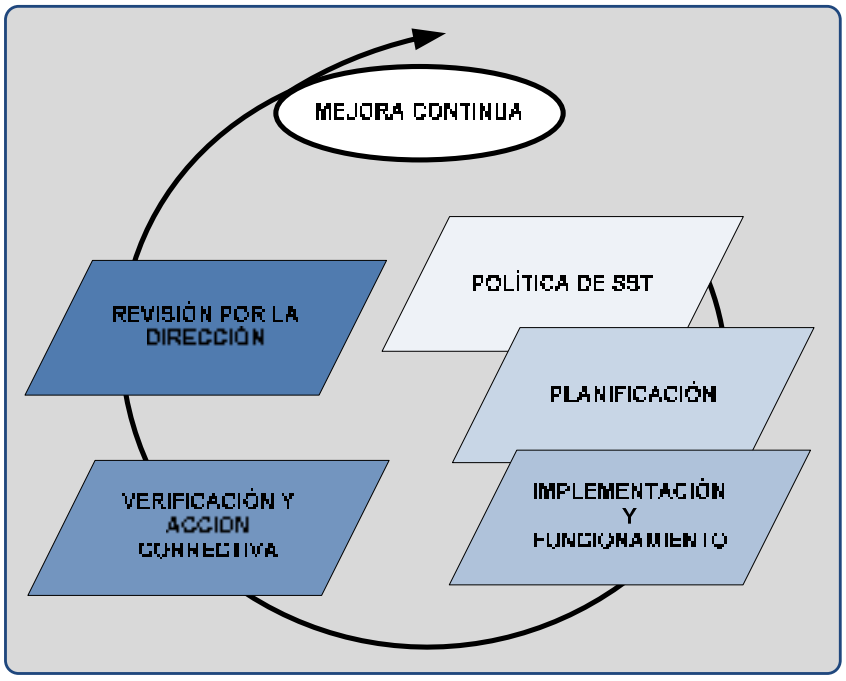
[4] OHSAS 18001:1999, Sistemas e Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pág. 1, Objeto y Campo de Aplicación.

Figura N. 10: Apartados considerados por la OHSAS 18002
para comprender e implementar la OHSAS 18001



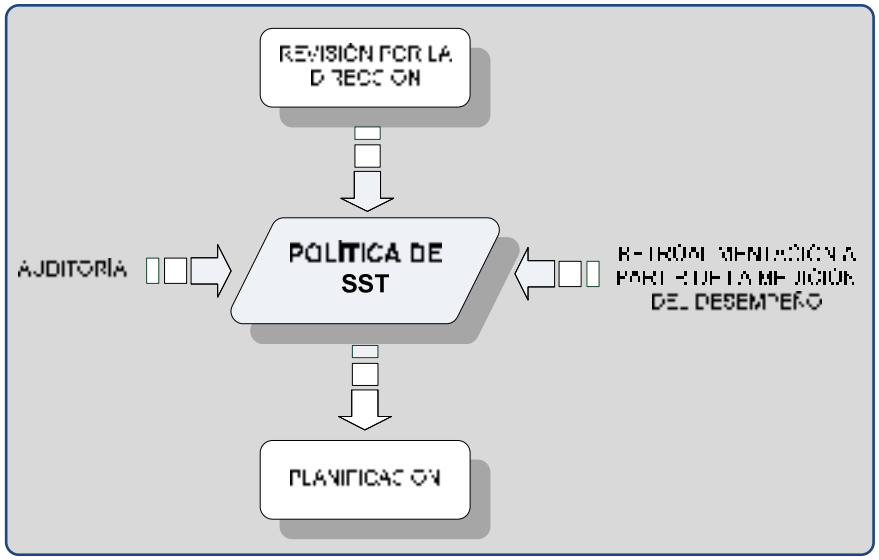
2.13. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD LABORAL SEGÚN OHSAS 18001:2007

Figura N.11 Elementos del Sistema de Gestión de Salud y
Seguridad Laboral Según OHSAS 18001



2.13.1. Política de Salud y Seguridad Laboral.

Figura N.12 Elementos Implicados en la formulación de la Política de Salud y Seguridad Laboral



Deben indicarse explícitamente los compromisos sobre mejora continua y de cumplimiento, como mínimo, de la legislación y otros requisitos que la empresa suscriba.
El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la alta gerencia o el empresario en los casos de pequeñas empresas. Asimismo, el sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, entre las que destacan:

- ✓ Una política de salud y seguridad ocupacional;
- ✓ Identificar los riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas;
- ✓ Objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad ocupacional;
- ✓ Verificación del rendimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema. Otras características que ha de cumplir, son las de estar documentada, implantada y mantenida al día, lo que conlleva una revisión periódica para garantizar su adecuación a la organización; ser comunicada a todos los empleados y estar disponible a las partes interesadas.

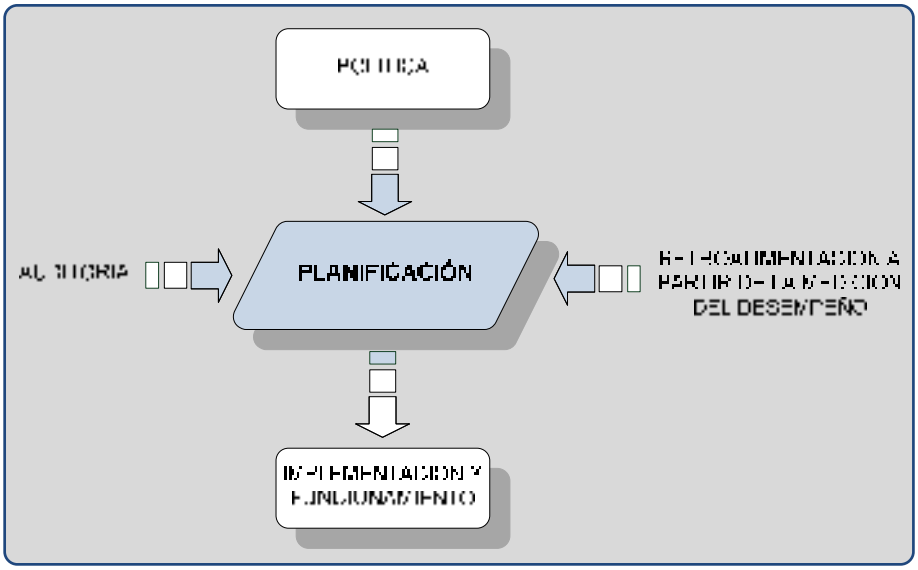
La Política debe ser examinada periódicamente para garantizar su adecuación a la Organización. Dicho examen debe ser realizado durante la Revisión del Sistema por la Dirección o el propio Empresario. Este punto se determina en la guía OHSAS 18002 que el proceso de comunicación debería asegurar que cuando la soliciten, la reciban, pero sin que sea necesario suministrar copias no solicitadas.

El establecimiento de una política por parte de la gerencia debe considerar los procedimientos siguientes:

- ✓ Requisitos que marca la legislación vigente.
- ✓ Evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo.
- ✓ Participación de todas las partes, trabajadores, mandos intermedios, jefes de sección y gerencia.
- ✓ Planteamiento de actividades para la mejora continua.
- ✓ Establecimiento de una comunicación rápida y flexible entre todos los componentes de la plantilla

2.13.2. Planificación

Figura N.13 Elementos Implicados en la Planificación del SGSSO



En este punto de la norma se transmite cómo y de qué forma van a intervenir la política descrita y concretada en el punto anterior, la evaluación de los resultados y comportamientos y la fase de auditoría; estos tres puntos entrarían como entradas en la Planificación propiamente dicha; para establecer como salida en la planificación la implantación y funcionamiento de la norma.

Planificación para la identificación de peligro, evaluación y control de riesgos

Se considera la planificación para la identificación de peligros como objetivo principal de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, prevenir y controlar los riesgos en el lugar de trabajo y asegurar que el proceso de mejoramiento continuo permita minimizarlos. El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la

empresa y especialmente de la gerencia. Asimismo, el sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, responsabilidad de la Dirección, entre las que destacan

La metodología de la organización para la identificación de los peligros y para la evaluación de riesgos debe: ser definida respecto de su alcance, naturaleza y oportunidad para actuar de modo de asegurar que ésta sea proactiva en vez de reactiva, asegurar la clasificación de riesgo y la identificación de aquellos que deben ser eliminados, o controlados, a través de actividades que estén en conformidad, ser consistente con la experiencia operacional y con la capacidad de las medidas de control de riesgos que se empleen, proporcionar los requisitos de entrada para la determinación; de los requisitos de la instalación, de la identificación de las necesidades de entrenamiento y/o del desarrollo de los controles operacionales, asegurar el monitoreo de las acciones requeridas para asegurar tanto la eficiencia como el plazo de implementación de las mismas.

Por lo que la organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación continua de los peligros, para la evaluación de los riesgos y para la implementación de las medidas de control que sean necesarias. Estos procedimientos deben incluir: actividades de rutina y no rutinarias, actividades de todo el personal que tiene acceso a los lugares de trabajo (incluyendo subcontratados y visitantes), instalaciones en los locales de trabajo, tanto las facilitadas por la organización como por otros.

También deberá de asegurar que los resultados de esas evaluaciones y los efectos de esos controles, sean considerados cuando se definan los objetivos de SSO. La organización debe documentar y mantener estas informaciones actualizadas.

Por consiguiente, se elabora un documento conclusión de este apartado con los siguientes puntos:

- Identificación de peligros.
- Evaluación de los riesgos asociados.
- Tolerancia de los riesgos asociados.
- Medidas de seguimiento y control de los riesgos.
- Acciones que se deben llevar a cabo para reducir los riesgos.
- Establecimiento de los indicadores adecuados para su seguimiento.
- Requisitos de formación para la implantación de las medidas de control.
- Medidas de protección y prevención a incluir en los elementos de control operacional del sistema.
- Registros derivados de las actuaciones indicadas.

Requisitos Legales y Otros Requisitos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación y a otros requisitos de SSO, que le sean aplicables.

La organización debe mantener esta información actualizada. Debe comunicar las informaciones pertinentes sobre requisitos legales y otros requisitos, a sus funcionarios y a otras partes interesadas que sean relevantes.

Objetivos

La asignación de una serie de objetivos que La Organización debe marcarse es un elemento fundamental para la mejora continua dentro de la integración de un sistema eficaz y racionalizado de Prevención de Riesgos Laborales.

Se considerará como objetivo al conjunto de fines que la empresa, el empresario o dirección, propone alcanzar en cuanto a su actuación en materia de prevención de riesgos laborales, programados en tiempo y cantidad de recursos asignados a ellos. Puede decirse que los objetivos enlazan lo que la empresa es en materia de prevención en el momento presente, y lo que quiere ser en un futuro próximo. Para que los objetivos sean alcanzables, la organización debe programar qué problemas se puede encontrar así como la relación expuesta de sus posibles soluciones.

El establecimiento de los objetivos es un elemento que ayuda a la empresa un poco a la planificación en el tiempo en cuanto a saber dónde esta y hacia dónde quiere llegar en un futuro dentro del proceso de mejora continua establecido como filosofía de actuación.

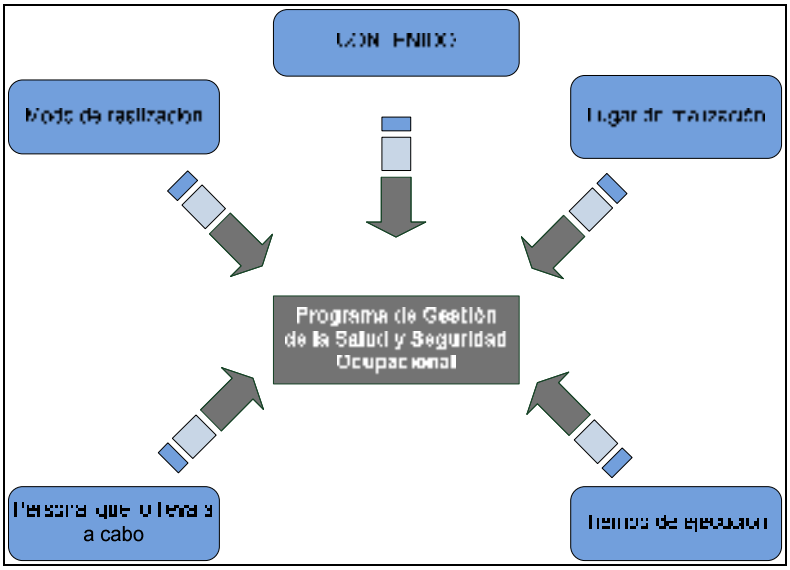
En el establecimiento de los Objetivos se debe de tener en cuenta la cuantificación en la medida de lo posible de los mismos para obtener ratios o parámetros de control de los mismos. Para establecer los objetivos se deben tener en cuenta:

- Requisitos legales
- Índices de siniestrabilidad.
- Informes de auditorias en caso de haberlas.
- Aspectos operaciones, contables y financieras.
- Consideraciones tecnológicas.

2.13.3. Programas de Gestión de la SSO

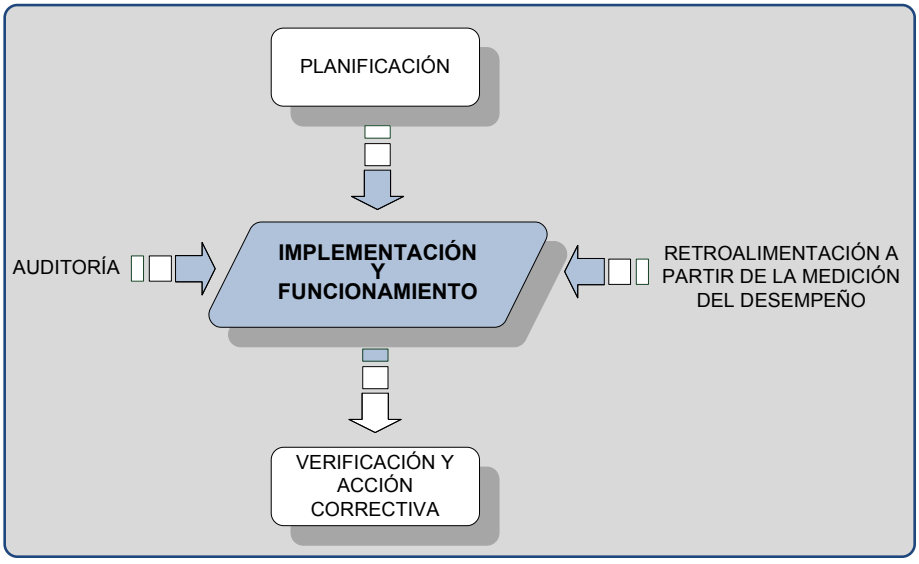
Si la empresa voluntariamente se plantea el objetivo de eliminar o al menos reducir y controlar sus riesgos y reducir los costes de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, va a necesitar desde el punto de vista técnico, gestionar las actividades dirigidas en este sentido. Por lo que una vez definidos los objetivos que se dictan en el apartado anterior, se elabora el Programa de Gestión de Prevención para cada objetivo, meta con el camino seguido para llegar a ellas, indicando para cada una el responsable de conseguirlas, los medios y partidas económicas aplicables incluidos los plazos de consecución.

Figura N 14 Elementos Implicados en la creación de un Programa
de Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional



2.13.4. Implementación y Funcionamiento

Figura N.15 Elementos Implicados en la Implementación y Funcionamiento del SGSSO



Estructura y Responsabilidades

Para facilitar la gestión eficaz de la Salud y Seguridad Ocupacional, es necesario que las funciones, responsabilidades y autoridad estén definidas, documentadas y que faciliten los recursos adecuados para permitir la realización de las tareas de Salud y Seguridad Ocupacional.

La organización debe nominar a un integrante de la alta gerencia, (por ejemplo en una gran organización, puede ser un miembro del directorio o del comité ejecutivo) y otorgarle responsabilidades específicas, para asegurar que el sistema de gestión de SSO está adecuadamente implementado y atiende los requisitos en todas las instalaciones y ámbitos de operación, dentro de la organización.

El representante nominado por la gerencia de la organización, debe tener funciones, responsabilidades y autoridad definida para:

a) asegurar que los requisitos del sistema de gestión SSO sean establecidos, implementados y mantenidos,

b) asegurar que los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de SSO, sean presentados a la alta gerencia para su análisis crítico y que sirvan de base para el mejoramiento del referido sistema.

Formación, Toma de Conciencia y Competencia

El personal debe ser competente para desempeñar las tareas que puedan tener impacto sobre el SSO en el local de trabajo. La competencia debe estar definida en términos de educación apropiada, capacitación, entrenamiento y/o experiencia.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que sus empleados, trabajando en cada nivel y función pertinentes, estén conscientes:

- De la importancia de la conformidad con la política y procedimiento de SSO y con los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional,
- De las consecuencias de la SSO, reales o potenciales, en sus actividades de trabajo y de los beneficios para la seguridad y salud, resultantes del mejoramiento de su desempeño personal,
- De sus funciones y responsabilidades, para lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del sistema de gestión, incluyendo los requisitos y preparación para la atención de emergencias,
- De las potenciales consecuencias., ante la inobservancia de los procedimientos operacionales especificados.

Los procedimientos de entrenamiento deben tener en consideración los diferentes niveles de: responsabilidad, capacidad y alfabetismo; y riesgo

Consulta y Comunicación

Se exige que los procedimientos se encuentren documentados, incluyendo la consulta y participación así como definir las sistemáticas en cuanto a la canalización de las comunicaciones entre el personal propio y contratistas que operen en el centro de trabajo. Especialmente tiene importancia este punto de la comunicación y definición de mecanismos de información, consulta y participación, así como la exigencia de sugerencias en la implantación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos que ya viene determinado en la legislación aplicable.

Así también la participación de los empleados y los acuerdos alcanzados en las consultas deben de documentarse y debe informarse de ellos alas partes interesadas.

Documentación y Control de los Datos

La documentación debería comprender la política y los objetivos, las principales funciones y responsabilidades, los peligros y riesgos, así como las disposiciones para su prevención y control, y las disposiciones, procedimientos, instrucciones y otros documentos del SGSST. En dicho punto se habla de la obligación de establecer y mantener, en papel o formato electrónico, la información que describa los elementos básicos del sistema y su interrelación y que oriente sobre la documentación de referencia, aunque no habla de manual.

Se podría establecer como entrada la documentación y datos necesarios para el adecuado funcionamiento del sistema, las responsabilidades y funciones. La organización debe establecer una sistemática para la localización e identificación, exámenes periódicos, revisión cuando sea necesaria, aprobación por personal autorizado, puesta a disposición de quien la necesite, retirada de obsoletos, etc.

Control Operacional

Se establece la necesidad de realizar el control operacional de todas aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los riesgos identificados en los que se necesitan medidas de control, exigiendo la planificación de dichas actividades, e indicando la demanda de procedimientos documentados cuando su ausencia pueda llevar a desviaciones sobre la política, los objetivos, los resultados de la evaluación, control de riesgos y el cumplimiento de requisitos legales.

En este punto también se involucra a los contratistas y proveedores, acorde con la filosofía de la IS O 9001 e ISO 14001, y está redactado en el sentido de la coordinación de actividades empresariales, especificando además la necesidad de procedimientos que deberán ser documentados cuando su ausencia pudiera conducir a desviaciones en la política y la consecución de los objetivos.

Preparación y Repuestas ante Emergencias

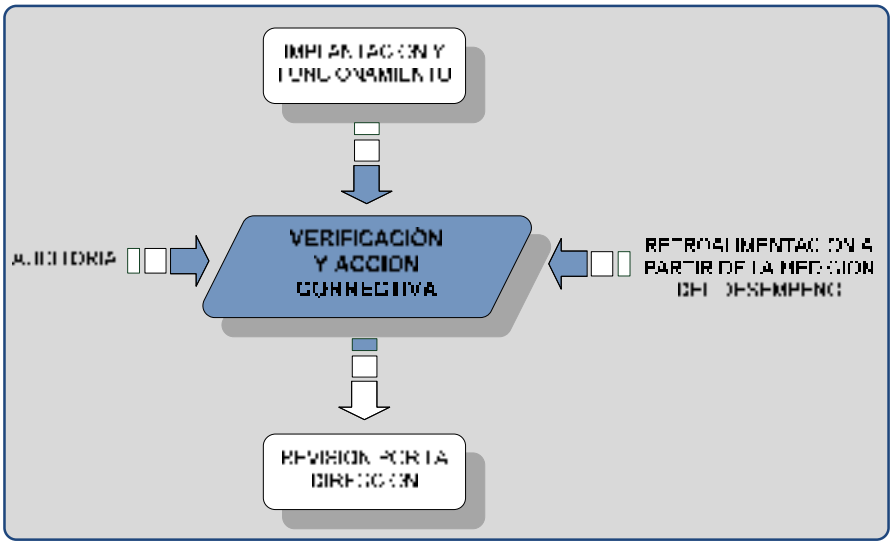
Este punto sobre la prevención y respuesta ante las emergencias especifica la necesidad de que la Organización de la empresa o el empresario debe elaborar una sistemática que:

- Establezca planes y procedimientos ante situaciones de emergencia.
- Revise los mismos después de la ocurrencia de emergencias.
- Realice controles periódicos.

Dicho control introduce la recomendación de realizar simulacros, según aclara la OHSAS 18002 en su punto 4.4.7, e incluso anima a la participación de los servicios de emergencias externos, aunque presenta un nivel de exigencia débil. Los planes deben ser revisados periódicamente para asegurar que su contenido está vigente. El procedimiento debe recoger cómo se comprueba la eficacia del plan o procedimientos escritos, su periodicidad, así como los resultados de su comprobación. Este punto variará en función de la actividad. Se recomienda la realización de un informe que recoja los resultados y oportunidades de mejora.

2.13.5. Verificación y Acción Correctiva

Figura N.16 Elementos Implicados en la Verificación y Acción Correctiva del SGSSO



En este punto se van puntualizar en cada uno de sus subcapítulos los modelos de inspección, supervisión y observaciones para localizar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva. Como apartados correspondientes a este punto se tendrá:

- Seguimiento y medición del comportamiento.
- Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones preventivas y correctivas.
- Registros y su gestión.
- Auditorías.

Seguimiento y Medición del Desempeño

Debe de establecerse y mantenerse procedimientos para controlar periódica y regularmente el comportamiento de la Salud y Seguridad Ocupacional, por lo que se deben de diseñar entre el

equipo de dirección los parámetros que permitan la obtención de información acerca del comportamiento del sistema y realizar su seguimiento. Se pueden establecer parámetros que midan:

- El cumplimiento de los objetivos establecidos.
- El cumplimiento de la legislación vigente.
- El nivel de siniestrabilidad de la empresa (accidentes e incidentes).
- Los niveles de seguridad de los equipo de trabajo existentes (máquinas e instalaciones).
- Comportamiento y respuesta de los trabajadores en cuanto a su comportamiento en materia de seguridad.

Se debe tener en cuenta en la realización de este Programa de Seguimiento qué puntos se inspeccionarán, con qué periodicidad, dónde, responsabilidades, documentación a aportar. Cuando se detecte cualquier deficiencia o un fallo detectado por los parámetros establecidos se deben de poner en marcha los mecanismos suficientes para su corrección inmediata marcados por el propio proceso de mejora continua.

Accidentes, Incidentes, no conformidades y acción correctiva y preventiva

Se requiere el establecimiento de procedimientos para comunicar los incumplimientos de requisitos especificados en el sistema, tomar las acciones inmediatas necesarias para minorizar las consecuencias, así como investigar las causas para realizar las acciones encaminadas a evitar su repetición (acción correctiva), o investigar las causas de posibles no conformidades con objeto de evitar su posible aparición (acción preventiva). Tras la investigación, la organización debe:

- Identificar las causas del accidente o incidencia.
- Comunicar las recomendaciones derivadas de las conclusiones extraídas por los técnicos a la dirección y a las partes interesadas.
- Realizar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras
- Seguimiento de esa implantación y su efectividad.

Registro y Gestión de Registros

Desde las más altas instancias de la empresa, su dirección o el propio empresario, se deben de establecer mecanismos para mantener los registros que aseguren el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión.

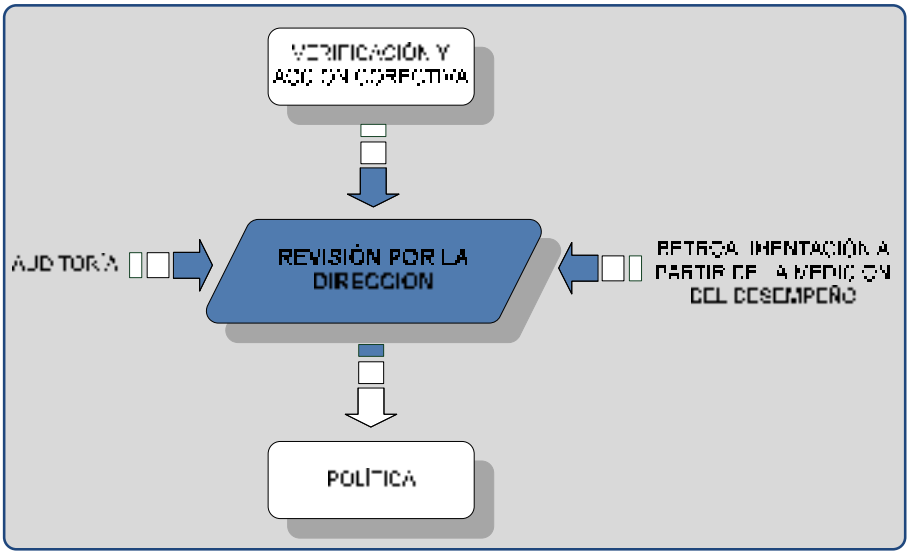
Estos procedimientos han de indicar la forma de prepararlos, mantenerlos e identificarlos, así como la autoridad para su utilización, renovación, destrucción, requisitos de confidencialidad y legales sobre su tiempo de conservación y disposición. Vuelve a repetirse la coincidencia con los correspondientes apartados de las normas de calidad y medioambiente.

Auditoria

Este punto se refiere al establecimiento de procedimientos para controlar el sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional de forma interna mediante la planificación y realización de auditorias; a través del establecimiento aparte de sus correspondientes planificaciones y metodologías para llevarlas a cabo, de registros de control y de no conformidades.

2.13.6. Revisión por la Dirección

Figura N.17 Elementos Implicados en la Revisión por la Dirección en el SGSSO



La alta gerencia de la organización, y de acuerdo a intervalos que ella haya determinado, debe analizar críticamente el sistema de gestión de SSO, para asegurar su conveniencia, suficiencia y efectividad continuas. El proceso de análisis crítico debe asegurar, que las informaciones necesarias sean recolectadas, de modo de permitir a la gerencia materializar esa evaluación. El referido análisis crítico debe ser documentado. El análisis crítico de la gerencia debe abordar la eventual necesidad de alteraciones en la política, objetivos y otros elementos del sistema de gestión de SSO, a la luz de los resultados de las auditorías del mencionado sistema o de los cambios en las circunstancias y del compromiso con el mejoramiento continuo.

III. MARCO LEGAL

3.1. REGLAMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR

El Salvador como cualquier país del mundo vela por la seguridad y la salud ocupacional de sus que ciudadanos para lo cual el gobierno aprueba las normativas en cuanto a seguridad y salud ocupacional se requiere.

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 mas 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

Figura N.18 Pirámide de jerarquización de leyes de Salud Ocupacional en El Salvador

La OIT publica las directrices con lo cual cada gobierno es el que decide si ratifica los convenios, ya que, la ratificación de estos tratados es voluntaria, sin embargo, al ratificar los convenios los estados se ven obligados a revisar la constitución debido a que al ratificar los convenios estos se vuelven en ley de la república y por tanto la constitución política debe estar en concordancia con estos.

3.2. INSTITUCIONES INTERNACIONALES REGLAMENTADORAS DE LA SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR

3.2.1. La Organización Internacional del Trabajo

En 1919 en el Tratado de Paz de Versalles se estableció la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la cual es la agencia tripartita de la ONU y convoca a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de emprender acciones conjuntas destinadas a promover el trabajo decente y productivo para hombres y mujeres, en condiciones de libertad, seguridad y dignidad humana.

Dentro de la OIT existe el Centro Interamericano de Administración del trabajo (C.I.A.T) que en equipo con el Programa de la ONU para el desarrollo con sede en Lima, Perú están a cargo del área del Caribe y América Latina mediante los Ministerios de Trabajo de cada país, planteando convenios, asesorías, realizar recomendaciones del área de Seguridad e Higiene Industrial.

El objetivo primordial de la Organización Internacional del Trabajo es la justicia social y la promoción oportunidades para que las mujeres y los hombres tengan un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad. La protección de la salud de los trabajadores y la prevención de las enfermedades y los accidentes de trabajo, atribuciones previstas en el Preámbulo de la Constitución de la OIT desde su creación en 1919, siguen siendo requisitos fundamentales en esta etapa de globalización de la economía. Según estimaciones de la OIT, cada año mueren en el mundo más de dos millones de trabajadores a causa de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, y esa cifra va en aumento, a pesar de los importantes esfuerzos realizados a nivel nacional e internacional.

La OIT nunca ha aceptado la creencia de que las lesiones y las enfermedades «van con el trabajo». Durante el siglo pasado, los países industrializados asistieron a una dramática reducción de las lesiones graves, debido a las ventajas reales que representa hacer el trabajo más saludable y más seguro. El reto es la extensión de los beneficios de esta experiencia a todo el mundo del trabajo.

Los programas de la OIT han sido diseñados para responder a esta necesidad. Sus objetivos fundamentales son:

- ✓ Crear, promover e intensificar la sensibilidad en todo el mundo en relación con las dimensiones y consecuencias de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales.
- ✓ Promover la extensión de la protección social para todos los trabajadores en todos los sectores de conformidad con las Normas Internacionales del Trabajo, y
- ✓ Mejorar la capacidad de los Estados Miembros y las empresas para el diseño y la ejecución de políticas y programas eficaces de prevención y de protección.

Estos Programas son responsables de la elaboración de Normas Internacionales del Trabajo sobre condiciones de trabajo, seguridad y salud ocupacional. Más de 70 de los 185 convenios de la OIT tratan sobre temas de seguridad y salud en el trabajo.

Los programas otorgan especial atención a los trabajadores de sectores especialmente peligrosos en donde los riesgos para la vida y la seguridad son manifiestamente altos, tal el caso de la agricultura, la minería y la construcción. Asimismo se concentra en los grupos de trabajadores especialmente vulnerables tales como: los trabajadores del sector informal y las personas expuestas a abusos y explotadas en determinadas ocupaciones, como en el caso de las mujeres en ciertas situaciones, los niños que trabajan y los trabajadores temporales y los migrantes.

El Salvador ratifico en octubre del 2000 el convenio No. 155 de la OIT sobre la Seguridad y la Salud de los trabajadores. Este convenio compromete a todo miembro (de la OIT) a adoptar, por vía legislativa o reglamentaria, las medidas necesarias para formular y poner en práctica una política nacional coherente en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo; la cual tendrá por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causa de los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo.

Tabla N. 8 Convenios de la OIT ratificados por la República de El Salvador

N	Número de convenio	Aspecto	Fecha de entrada en vigor en el país
1	12	Indemnización por accidentes de trabajo en la Agricultura.	Oct. 11,1955
2	104	Abolición de las sanciones penales por incumplimiento del contrato de trabajo por parte de los trabajadores indígenas.	Nov. 18, 1958
3	105	Abolición del trabajo forzoso.	Nov. 18, 1958
4	107	Protección e integración de las poblaciones indígenas y de otras poblaciones tribunales y semitribunales en los países independientes.	Nov. 18, 1958
5	159	Readaptación y empleo de personas inválidas.	Dic. 19, 1986
6	160	Estadísticas de trabajo.	Abr. 24, 1987
7	29	Trabajo forzoso u obligatorio.	Jun. 15, 1995
8	77	Examen medico de aptitudes para el empleo de los menores en la industria.	Jun. 15, 1995
9	78	Examen medico de aptitudes para el empleo de los menores en trabajos no industriales.	Jun. 15, 1995
10	81	Inspección del trabajo en la industria y el comercio.	Jun. 15, 1995
11	88	Organización del servicio de empleo.	Jun. 15, 1995
12	99	Métodos para la fijación de salarios mínimos en la agricultura.	Jun. 15, 1995
13	111	Discriminación en materia de empleo y ocupación.	Jun. 15, 1995
14	122	Política de empleo	Jun. 15, 1995
15	129	Inspección del trabajo en la Agricultura.	Jun. 15, 1995
16	131	Fijación de salarios mínimos con especial referencia a los países en vías de desarrollo.	Jun. 15, 1995
17	141	Organizaciones de trabajadores rurales y su función en el desarrollo económico y social.	Jun. 15, 1995

18	142	Orientación profesional y la formación profesional en el desarrollo de los recursos humanos.	Jun. 15, 1995
19	144	Consultas tripartitas para promover la aplicación de normas internacionales de trabajo.	Jun. 15, 1995
20	138	Edad mínima de admisión en el empleo	Ene. 23, 1996
21	100	Igualdad de remuneración entre la mano de obra masculina y la mano de obra femenina por un trabajo de igual valor	Oct. 12, 2000.
22	155	Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo.	Oct. 12, 2000.
23	156	Igualdad de oportunidades y de trato entre trabajadores y trabajadoras; Trabajadores con responsabilidades familiares.	Oct. 12, 2000.
24	182	Prohibición de las peores formas de trabajo infantil y la acción inmediata para su eliminación.	Oct. 12, 2000.
25	152	Sobre la Administración del Trabajo.	Feb. 2, 2001.

3.2.1.1. Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo

Este convenio fue ratificado por El Salvador mediante Decreto Legislativo número 30 de fecha 15 de junio de 2000; y por lo tanto es Ley de la República. De los veinticinco convenios ratificados por El Salvador ante la OIT, el número 155 "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: El presente convenio se aplicará a todas las ramas de actividad económica, incluida la administración pública; pudiendo, el estado que lo ratifique excluir parcial o totalmente de su aplicación a categorías limitadas de trabajadores.

- ✓ Parte II: Principios de una Política Nacional en SSO: Establece que todo estado que ratifique el convenio deberá, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores formular, poner en práctica y re-examinar periódicamente una política nacional en esta materia.

- ✓ Parte III: Acción a nivel Nacional: Establece que deberá adoptarse por vía legislativa o reglamentaria en consulta con las organizaciones representativas de empleadores y trabajadores, las medidas necesarias para dar efecto a esta política nacional de SSO. También estipula que el control de la aplicación de las leyes y reglamentos de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, deberá estar asegurado por un sistema de inspección apropiado y suficiente. Asimismo dispone que el sistema de control deberá prever sanciones adecuadas en caso de infracción a dicha normativa legal.

Establece que deberán tomarse las medidas a fin de promover la inclusión de las cuestiones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo en todos los niveles de enseñanza y formación, incluida la enseñanza superior técnica, médica y profesional. Todo con el objeto de satisfacer las necesidades de formación de todos los trabajadores.

- ✓ Parte IV: Acción a nivel de Empresa: Esta parte establece aspectos generales de gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, los cuales deberán ser desarrollados en leyes secundarias; asimismo sienta las bases para implementación de programas y políticas de Seguridad y Salud Ocupacional al interior de las empresas. Establece que la cooperación entre los empleadores y los trabajadores en la empresa deberá ser un elemento esencial de las medidas en materia de organización y de otro tipo que se adopten en aplicación de los artículos 16 a 19 del presente convenio.
  Por otra parte, estipula que las medidas de seguridad e higiene en el trabajo no deberán implicar ninguna carga financiera para los trabajadores.

- ✓ Parte V: Disposiciones Finales: Establece aspectos formales referentes a ratificación del convenio, y regula las funciones de la Oficina Internacional del Trabajo en este punto.

3.2.1.2. Protocolo del Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo

Este Protocolo fue ratificado por El Salvador en Abril de 2005, y es uno de los tres países que lo adoptado hasta la fecha. Regula principalmente el tema de las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

- ✓ Parte I: Definiciones: Establece las ya por todos conocidas definiciones de accidente de trabajo y enfermedad profesional, e introduce el termino suceso peligroso.

- ✓ Parte II: Sistemas de Registro y Notificación: Manda a los Estados que exijan a las empresas a llevar en su interior un Registro de Siniestralidad Laboral, y estipula también la obligación de notificar los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

- ✓ Parte III: Estadísticas Nacionales: Exige a los Estados que lo ratifiquen publicar anualmente las estadísticas sobre siniestralidad laboral siguiendo sistemas de clasificación que sean compatibles con los sistemas internacionales establecidos, y que sirvan de punto de referencia a las distintas acciones que se implementen a nivel nacional para mejorar las condiciones de salud en el trabajo.

3.2.2. Organismos de Cooperación Internacional.

USAID (United States Agency for International Development) / BID (Banco Internacional de Desarrollo.) – Estas dos entidades de cooperación internacional están desarrollando los proyectos denominados Pro Área de Libre Comercio de las Américas I (PROALCA I) el cual concluyó en el 2001, y Pro Área de Libre Comercio de las Américas II (PROALCA II) el cual está en progreso. Estos dos proyectos realizan actividades en materia de seguridad y salud ocupacional.

BID (Banco Internacional de Desarrollo)/ SIECA (Secretaría de Integración Económica Centro Americana.) - El Banco Internacional de Desarrollo también esta cooperando con SIECA. Esta última organización es una secretaría técnica enfocada a la integración económica y comercial de los siete países centroamericanos e incluye la República Dominicana como observador regional. Forma parte de un organismo más amplio denominado Sistema de la Integración Centroamericana (SICA.) Actualmente, se encuentran realizando diversas actividades relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional.

USDOL (United States Department of Labor)/ CERSSO (Centro Regional de Seguridad y Salud Ocupacional.)- El Departamento de Trabajo de los Estados Unidos está patrocinando el Proyecto Regional de Seguridad y Salud Ocupacional para los siete países Centroamericanos y la República Dominicana; Proyecto que se ha detallado ampliamente en este documento.

UNION EUROPEA La Unión Europea está patrocinando un proyecto denominado Apoyo al Proceso de Reforma de la Educación Media en el Área Técnica (APREMAT.)

OIT (Organización Internacional del Trabajo.) – Esta organización se encuentra haciendo esfuerzos y actividades en diferentes ramas relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional

OPS (Organización Panamericana de la Salud.) – Esta organización también se encuentra haciendo esfuerzos y actividades en diferentes ramas relacionadas con este tema.

AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional.) – Esta organización se encuentra haciendo esfuerzos y actividades en diferentes ramas relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional.

Gobierno de Dinamarca Esta realizando un proyecto denominado SID, el cual está dirigido a la capacitación del trabajador agrícola.

ACDI (Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional.)

NIWL (National Institute for Working Life)/ SICA (Sistema de Integración Centro-Americana.)

3.3. INSTITUCIONES NACIONALES REGLAMENTADORAS DE SALUD OCUPACIONAL EN EL SALVADOR

En El Salvador, al igual que en la mayoría de países, el trabajo es considerado como una función social, goza de la protección del Estado. Las disposiciones legales que en materia laboral se emiten, tienen como objetivo principal, armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores estableciendo para ello, derechos y obligaciones para ambas partes.

El personal que conforma las diferentes instituciones con responsabilidades en la Seguridad y Salud en el trabajo, juegan un papel importante en las actividades de inspección, asesoría, capacitación e investigación que sus entidades realizan para detectar y corregir los principales problemas de accidentes y enfermedades en las empresas. En vista de lo anterior, a continuación se presenta un panorama al respecto de las principales instituciones que velan por la seguridad y la salud en el trabajo.

Actualmente, las principales entidades gubernamentales que regulan la Seguridad y Salud Ocupacional, así como su promoción en El Salvador son las siguientes:

Tabla N.9 Entidades del Gobierno Salvadoreño que respaldan las normativas legales

INSTITUCIÓN	NORMATIVA BAJO LA CUAL SE RIGE	FUNCIÓN Y RESPONSABILIDADES
Ministerio de Trabajo y Previsión Social.	• Constitución de la República. • Convenios Ratificados de la OIT. • Código de Trabajo. • Ley de Organización y Funciones del sector Trabajo y Previsión Social. • Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.	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.

3.3.1. 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.

3.3.1.1. Constitución Política de la República de El Salvador

En el régimen de derechos sociales se encuentra el Capítulo II, denominado Trabajo y seguridad social, que a su vez está constituido por dieciséis artículos que regulan el trabajo como una función social.
Entre los más importantes están los siguientes artículos:

• Art. 38. Menciona la existencia de un código, el cual será el encargado de armonizar las relaciones laborales entre patronos y trabajadores siendo este el Código de Trabajo, que además regirá los derechos y obligaciones tanto de patronos como de trabajadores.
• Art. 44. En éste se hace mención de las condiciones que deben reunir los talleres, fábricas y locales de trabajo. Así como también, que será el Estado el ente encargado de velar que estas condiciones se cumplan.
• Art. 50. En él se establece que la seguridad social constituye un servicio público de carácter obligatorio, y que debe darse por parte de patrones y trabajadores la importancia que se merece.

3.3.2. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MITRAB)

Por Decreto Legislativo de fecha 11 de mayo de 1911, fue emitida la Ley de Accidentes de Trabajo, confiándose la función de vigilar su cumplimiento a los Alcaldes Municipales y a los Jueces de Paz.
Por Decreto Ejecutivo No.282 del 22 de diciembre de 1945, fue creado un Ministerio de Estado y su correspondiente Subsecretaría denominado Ministerio de Trabajo, Industria y Agricultura.
Por Decreto Legislativo No. 321 de fecha 12 de enero de 1946, fue creado el Departamento Nacional del Trabajo, señalándose como funciones las de preparar la Legislación del Trabajo; la Inspección Laboral y conocer de las disputas entre el capital y conocer de las disputas entre el capital y el trabajo.

Por Decreto Legislativo número 134 de fecha 14 de octubre de 1946 fue creado el MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Otorgándole la función de garantizar el cumplimiento de la Normativa Laboral promoviendo el dialogo social, la intermediación laboral, la seguridad y salud ocupacional, y el bienestar social; procurando un desarrollo digno y sostenible de los trabajadores y empleadores, consolidando una cultura laboral en el marco del nuevo contexto socioeconómico mundial.

A través del Departamento e Seguridad e Higiene Ocupacional. El campo de las investigaciones abarca las inspecciones y evaluaciones higiénicas. Los técnicos del Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional conocen los métodos de detección y valoración de riesgos, la aplicación de medidas de seguridad eficaces así como la planificación de la acción preventiva. El Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional cuenta con equipo de medición ambiental.

El Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social esta estructurado en tres secciones: Seguridad Ocupacional, Higiene Ocupacional y Prevención de Riesgos. El Departamento en conjunto realiza inspecciones a los locales de trabajo para verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, derivándose de estas visitas, recomendaciones sobre mejoras a realizar en instalaciones y equipos; necesidades de equipos de protección personal, de capacitación y de otros estudios como evaluaciones higiénicas – ruido, calor e iluminación-; además el Departamento imparte capacitación al personal de las empresas sobre temas de prevención de riesgos y revisan planos de edificios y locales a destinarse a actividades de trabajo para su aprobación.

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, con el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en la medida que sea necesario.
El ministerio de trabajo ha creado el código de trabajo en el cual se desarrollan los siguientes artículos:

3.3.2.1. Código de Trabajo

- ✓ Capítulo I: Obligaciones de los Patronos, Art. 314.- Todo Patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de Seguridad e Higiene en los Lugares de Trabajo, para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:

    5º. Las operaciones y procesos de trabajo;
    6º. El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal
    7º. Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y
    8º. La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones

- ✓ Capítulo II: Obligaciones de los Trabajadores, Art.315.- Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre Seguridad e Higiene y con las recomendaciones técnicas, en lo que se refiere: al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo, y al uso y mantenimiento de las protecciones de la maquinaria. Estará también obligado a cumplir con todas aquellas

indicaciones e instrucciones de su patrono que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal. Asimismo, estará obligado a prestar toda su colaboración a los Comités de Seguridad.

3.3.2.2. Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social

Esta ley determina el ámbito y composición del sector trabajo y previsión social, la competencia, funciones y estructura orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, y su vinculación con las otras instituciones pertenecientes a dicho sector.

Esta Ley otorga al Ministerio de Trabajo las siguientes competencias en SSO:

a. Formular, ejecutar y supervisar las políticas de SSO y medio ambiente de trabajo.
b. Impulsar las normativas sobre SSO e implantar programas de divulgación de dichas normas.
c. Promover el funcionamiento de Comités de SSO en los lugares de trabajo.
d. Realizar inspecciones y estudios ambientales para verificar el cumplimiento de las normas básicas de SSO, teniendo la facultad de apoyarse en las demás instituciones públicas con competencia en la materia.

3.3.2.3. Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de trabajo

Este reglamento data de 1971, y 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.

La Estructura General se define así:

- ✓ **Título I** denominado: Disposiciones preliminares, Capítulo I Objeto, 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.

- ✓ **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 el se desempeñe.

- ✓ **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.

- ✓ **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.

- ✓ **Capítulo V** denominado de los Ruidos en sus Art. 20 y 21, mencionan que hay un ente encargado para proteger a los trabajadores de los ruidos superiores a los 80 decibeles y está en el Departamento Nacional de Previsión Social. Así como también algunas recomendaciones a poner en práctica con el objeto de reducir la intensidad del ruido que es producido.

- ✓ **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.

- ✓ **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.

3.3.3. Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)

Mediante reformas a la Constitución de 1886, el órgano Legislativo introdujera una norma en el artículo 57 que rezaba: **"**UNA LEY ESTABLECERÁ EL SEGURO SOCIAL CON EL CONCURSO DEL ESTADO, DE LOS PATRONOS Y DE LOS TRABAJADORES**"**.
En 1948, el gobierno designó una comisión que se encargó de elaborar el Proyecto de Ley del Seguro Social. Esta Comisión meses más tarde, se llamó Consejo Nacional de Planificación de Seguridad Social.
El 28 de septiembre de 1949 se decretó la primera ley del Seguro Social (decreto 329). Luego, el 23 de diciembre del mismo año fue creado definitivamente nuestro Instituto. En la cual en el capítulo VI, sección segunda, trata de los beneficios por riesgo profesional. Los riesgos profesionales a que se refiere son: el accidente de trabajo y la enfermedad profesional.
Por medio del Programa de Salud Ocupacional y sus Delegaciones Regionales –occidental, metropolitana, central y oriental, por su parte el ISSS cuenta con Educadores en Salud así como con Doctores en Medicina del Trabajo. Además posee equipos técnicos de medición de contaminantes ambientales para monitorear factores de riesgos químicos, físicos y biológicos.

Entre sus actividades están la evaluación médica preventiva tanto en consulta como en sus centros de trabajo, de los trabajadores 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-.

Hay 3 apartados que interesa conocer, ya que tienen relación con la Seguridad e Higiene en los Lugares de trabajo, estos son: la Ley del Seguro Social, el Reglamento para la aplicación del régimen del Seguro Social y el Reglamento de evaluación de incapacidades por riesgos profesionales.

A continuación se presenta un breve comentario acerca del contenido de cada uno de ellos:

Ley del Seguro Social, en el Capítulo I denominado: Creación y objeto; en sus Art. 1 y 2 se toman en consideración el Art. 186 de la Constitución donde se establece el Seguro Social obligatorio, así como también los riesgos a que están expuestos los trabajadores, el derecho a prestaciones que pueden tener tanto los trabajadores como sus familias, como resultado de un accidente o enfermedad profesional.
Reglamento para la aplicación del régimen del Seguro Social, en el Capítulo IV denominado: Prestaciones de Salud y en el Capítulo VI denominado: Prestaciones pecuniarias en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Se hace mención de las prestaciones de salud a que tienen derecho los trabajadores en caso de que presenten situación de riesgo, que ocasionen un accidente u enfermedad profesional que disminuya la capacidad de desempeño de éste en sus labores o que le imposibilite llevarlas a cabo.

Reglamento de evaluación de incapacidades por riesgo profesional. Constituido por 3 Capítulos:

- Capítulo I denominado: Disposiciones preliminares,
- Capítulo II de la evaluación de incapacidades
- Capítulo III disposiciones generales. Donde se hace referencia que el Instituto Salvadoreño del Seguro Social regulará las incapacidades ocasionadas por riesgos profesionales (se entenderá accidente de trabajo y enfermedad profesional, además se utilizará como base una tabla de evaluación de incapacidades para graduar la incapacidad acorde al daño sufrido, dependiendo de la labor que realice el trabajador).

Además las incapacidades por riesgos profesionales deberán ser comprobadas por una autoridad respectiva, y eliminar la posibilidad de que el accidente fue provocado por negligencia del trabajador.

3.3.4. Ministerio de Salud y Asistencia Social

La Institución nace el 23 de Julio de 1900, con el nombre de Consejo Superior de Salubridad, dependencia del Ministerio de Gobernación. El Consejo determino que entre las actividades principales a realizar fueran: estadísticas médicas, saneamiento de zonas urbanas, inspecciones de víveres, higiene de rastros y mercados, construcción de cloacas y sistemas de aguas servidas, obligatoriedad de instalar letrinas, lucha contra los mosquitos, visitas a establos, fábricas y beneficios de lavar café. El primer Código de Sanidad entra en vigencia el 24 de julio del mismo año.
A partir de entonces el ministerio de salud ha venido adicionando modificaciones hasta convertirse en la institución que vale por la salud pública de todos los salvadoreños. El cual se rige por medio del código de salud.
Por medio del Departamento de Saneamiento Ambiental a través de sus Delegados Departamentales el Ministerio de Salud y Asistencia Social ocupa alrededor de 450 Inspectores en Saneamiento Ambiental, con al menos un profesional en medicina en cada una de las trece

Delegaciones fuera de San Salvador. Incluye en sus inspecciones para otorgar permisos de funcionamiento, aspectos ligados a la seguridad y salud en el trabajo, tales como: equipos de protección personal, manejo de sustancias químicas, calidad del agua que ingieren los trabajadores, etc., amparados en el Código de Salud.

Además de realizar actividades de seguimiento y control de a las recomendaciones de higiene y seguridad ocupacional –actividad a la que dedican aproximadamente un 10% de su tiempo-, los Inspectores formulan y gestionan proyectos de financiamiento para solventar la inversión derivada de las modificaciones exigidas para otorgar los permisos de funcionamiento.

La coordinación interinstitucional la realiza generalmente con la Fiscalía General de la República, la Procuraduría Adjunta para la Defensa del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Policía Nacional Civil – Unidad de Medio Ambiente- y en menor magnitud y frecuencia con el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

3.3.4.1. Código de Salud

Este código contempla En su Título II Capítulo II, sección XVI , 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:

- ✓ La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e Higiene en el trabajo.
- ✓ El alcance de las funciones del Ministerio de Salud en cuanto a la higiene y Seguridad en los lugares de trabajo.
- ✓ La promoción de campañas de Prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como la clasificación de estas.
- ✓ La autorización del establecimiento de fábricas mediante la previa evaluación de las condiciones de trabajo.
- ✓ Establecimiento de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
- ✓ Establecer la relación interinstitucional que debe existir para cumplir el objetivo de la prevención de riesgos profesionales.
- ✓ Clasificación del tipo de establecimientos tomando en cuenta el riesgo potencial que estos puedan representar para la comunidad.
- ✓ Autorización y clausura de fabricas y establecimientos, de tal forma que no constituyan un peligro para la salud de los trabajadores
- ✓ Art. 110.- Establece la coordinación entre las instituciones encargadas de velar por el bienestar tanto del trabajador como del patrono.

El Código de Salud, con Reformas hasta el 1º de Diciembre de 1993.

En el titulo II denominado: del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Capítulo II De las acciones para la salud, en su sección dieciséis sobre seguridad e higiene del trabajo, en los artículos del antes mencionado, se declara lo siguiente:

El Art. 107 declara que la implantación y mantenimiento de servicios de Seguridad e Higiene del trabajo, son de interés público; por lo cual el Ministerio de Salud establecerá de acuerdo a sus recursos y en coordinación con otras instituciones las acciones a seguir para que se lleven a cabo.

Los Art. 108 y 109, mencionan cuales son las responsabilidades que tendrá a su cargo el Ministerio y las medidas a cumplir por éste para evitar poner en riesgo la salud de los empleados. El Art. 110 establece la coordinación que debe de existir entre las instituciones encargadas de velar por el bienestar tanto del empleado como del patrono. Siendo éstas el Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

3.3.5. 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.

3.3.5.1. Ley del Medio Ambiente

Si bien es cierto que al Ministerio del Medio Ambiente no le compete, directamente la Seguridad y Salud Ocupacional en el lugar del trabajo, indirectamente y con un enfoque muy amplio, le compete la Seguridad y Salud de la población aledaña a los lugares de trabajo.

Según la ley del medio ambiente en su Art. 1 La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

El Art. 5 describe ciertos conceptos y entre ellos se encuentran los siguientes: CONTAMINANTE: Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del

ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente.

El Art. 33 establece que: El Ministerio de Medio Ambiente 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.

El 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.

3.3.6. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Esta entidad asiste a desarrollar y crear normas técnicas relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional y otros temas.

Normas Técnicas Relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo:
En la actualidad El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ha desarrollado normas técnicas para las diferentes actividades industriales, de comercio y de servicios denominadas NSO –Norma Salvadoreña Obligatoria y NSR –Norma Salvadoreña Recomendada. Las normas en ejecución actualmente son sobre: Equipos de Protección Personal, Calidad del Aire, Plaguicidas de Uso Casero, Baterías y Aparatos a Presión.

3.3.7. Ministerio de Educación (MINED)

Órgano estatal que provee educación. Por medio de dicha entidad se pudiera incorporar planes de estudios sobre la Seguridad y Salud Ocupacional en el pensum en la educación básica y en ciertas carreras industriales, creando el ambiente para que se puedan ofrecer carreras en Seguridad y Salud Ocupacional en el ámbito universitario.

3.3.8. Asociaciones de Empleadores

a) ANEP – Asociación Nacional de la Empresa Privada. Por medio de la presente organización se puede transmitir los beneficios de la Seguridad y Salud Ocupacional a todas las empresas afiliadas a ella y a la misma vez entrenar a los trabajadores de dichas empresas.

b) CCIES - Cámara de Comercio e Industria de El Salvador. Esta gremial de empresarios es una de las que más a menudo realizan y apoyan eventos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, sobre todo en el área de capacitación.

c) SCIS - Sociedad de Comerciantes e Industriales Salvadoreños. Por medio de la presente organización se puede transmitir los beneficios de la Seguridad y Salud Ocupacional en el ámbito industrial, a todas las empresas afiliadas a ella y a la misma vez entrenar a los trabajadores de dichas empresas.

d) ASI - Asociación Salvadoreña de Industriales. Esta asociación es otra de las cuales apoya los eventos de formación sobre la Seguridad y Salud Ocupacional.

e) ASIC – Asociación Salvadoreña de la Industria de la Confección. Por medio de esta asociación se pudiera alcanzar a bastantes de las maquilas de confección de textiles.

f) CASALCO – Cámara Salvadoreña de la Construcción. Por medio de la presente organización se puede transmitir los beneficios de la Seguridad y Salud Ocupacional a todas las empresas constructoras afiliadas a ella y a la misma vez entrenar a los trabajadores de dichas empresas.

g) AMPES – Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños. Asumiendo que la micro y pequeña empresa fuera la más difícil de alcanzar en términos de que organicen comités de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de sus empresas, fundaciones como esta pudiera cooperar.

h) CAMAGRO – Cámara Agropecuaria de El Salvador. Por medio de la presente organización se puede transmitir los beneficios de la Seguridad y Salud Ocupacional en el ámbito agropecuario a todas las organizaciones afiliadas a ella y a la misma vez entrenar a los trabajadores de dichas empresas.

3.3.9. Reglamento Interno de las Empresas

Todo empleador que ocupe de forma permanente diez o más trabajadores tiene la obligación de elaborar un Reglamento Interno de Trabajo, el cual para su legitimidad, debe ser aprobado por el Director General de Trabajo.

El reglamento interno de trabajo debe establecer con claridad las reglas obligatorias de orden técnico o administrativo que sean necesarias para el buen funcionamiento de una empresa y su contenido no debe contravenir lo dispuesto en las disposiciones legales existentes ni en los contratos celebrados.

La violación al reglamento interno de trabajo es causal de suspensión del trabajador

3.3.10. Otras Instituciones

Otras instituciones como el Comité de Emergencia Nacional, Bomberos Nacionales realizan actividades de promoción y verificación de condiciones de seguridad ante riesgos de incendio.

3.4. REGLAMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

3.4.1. REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

Fecha de aprobación: 30 de Agosto de 2001, decreto municipal Nº 5
Fecha de entrada en vigencia: 10 de septiembre de 2001, según art. 33 Código Municipal
Fecha de reforma: 07 de julio e 2005

CAPITULO VII
DE LAS OBLIGACIONES Y PROHICIONES PARA LOS EMPLEADOS7AS MUNICIPALES

Art. 16, Además de las establecidas en el Código de Trabajo y de la Ley de Servicio Civil en su caso, **son obligaciones** para los empleados/as municipales de la Alcaldía Municipal de San Marcos las siguientes:

- *Inciso 9*, Observar estrictamente todas las prescripciones y normas relativas a seguridad e higiene en el trabajo.
- *Inciso 15*, Someterse a exámenes médicos, pruebas antidoping, cuando sean requeridos por la Administración, para comprobar su estado de salud.

Art. 17, Se prohíbe a los trabajadores de la Municipalidad de San Marcos lo siguiente:

- *Inciso 29,* Negarse a recibir capacitación y entrenamiento cuando, por necesidad de su puesto de trabajo y el desarrollo institucional y humano, fueren ofrecidos por las autoridades de la Administración Municipal, para mejorar o llevar a nuevos niveles de desarrollo el desempeño laboral de los empleados.
- *Inciso 30,* Ejecutar cualquier acto o que ponga en peligro la propia seguridad, vida, salud o integridad personal o de los compañeros/as, jefes/as o subalternos/as, así como la seguridad e integridad de las instalaciones, edificios, maquinaria, vehículos y demás bienes y valores de la institución.

CAPITULO X
DE LA SEGURIDAD, HIGIENE Y REGULARIDAD EN EL TRABAJO

Art. 23, La administración municipal de San Marcos adoptará y pondrá en práctica medidas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo para proteger la vida, salud e higiene en los lugares de trabajo para proteger la vida, salud e integridad corporal de sus trabajadores/as, especialmente en lo relativo a:

- Operaciones y procesos de trabajo
- Edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales, y
- Colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los posibles peligros provenientes de las máquinas y todo género de instalaciones

Art. 24, Todo trabajador y trabajadora esta obligado a cumplir con las normas de seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas que se hicieren con relación al uso y mantenimiento del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones, procesos de trabajo y todas aquellas disposiciones que tengan por finalidad proteger su vida, salud o integridad.

Art. 25, La administración municipal debe de promover la cultura de la seguridad industrial, para prevenir accidentes de trabajo y dotar del equipo e implementos de protección necesario para garantizar la vida, salud e integridad corporal en las tareas mencionadas en el Art. 23 del presente reglamento

3.5. LOGROS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

3.5.1. Creación de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONASSO)

Este ente tripartito nacido en el seno del Consejo Superior del Trabajo el día 16 de octubre de 2001, continúa activo y 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. Para ello cuenta con su propio Reglamento de funcionamiento y ha elaborado recientemente un Plan de Trabajo Anual, en el cual se detallan los objetivos, metas y estrategias que deberá implementar en este período, lo cual denota que esta Comisión está adquiriendo un mayor nivel de organización, lo que coadyuvará a cumplir más eficazmente las funciones que le son encomendadas.

3.5.2. Adecuación del Marco Jurídico en Seguridad y Salud Ocupacional a los Mercados de Trabajo

El Salvador ratificó en el año 2000 el Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, haciendo énfasis en las acciones que tanto a nivel

nacional como a nivel de empresa se deben implementar para mejorar las condiciones de salud de los trabajadores.

La Comisión Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONASSO) ha elaborado el Proyecto de Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo que posee las siguientes características:

- ✓ Da cumplimiento efectivo al artículo 44 de la Constitución de la República.
- ✓ Hace énfasis en aspectos de Organización Preventiva de accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- ✓ Participación de Trabajadores, Empresarios e Instituciones Públicas en su elaboración.
- ✓ La aprobación de este Proyecto de Ley elaborado por la CONASSO permitirá alcanzar los siguientes objetivos:
- ✓ Fijar las bases para la creación de un Sistema Normativo en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Contar con una normativa que se adapte y de cumplimiento al Convenio 155 de OIT, ratificado por El Salvador.
- ✓ Poseer una normativa en materia de Seguridad y Salud Ocupacional consensuada de forma tripartita y que logre responder de mejor manera a las necesidades actuales del país.
- ✓ Contribuir a establecer un mayor grado de coordinación entre las instituciones con responsabilidades en esta materia.

3.5.3. Proyecto de Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

La Comisión Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONASSO), ha trabajado en el diseño de la Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional cuyo objetivo principal será dictar directrices tendientes a prevenir accidentes y enfermedades que sean consecuencia del trabajo, promoviendo la Seguridad y Salud Ocupacional como valores y hábitos que promuevan la formación de una cultura participativa en esta materia.

3.5.4. Nuevo Convenio de la OIT sobre el Marco Promocional en Seguridad y Salud en el Trabajo no. 187 y su Recomendación no. 197. (2006)

El Programa TRABAJO SEGURO (SAFEWORK) es el responsable de la elaboración de normas internacionales del trabajo sobre condiciones de trabajo, seguridad y salud ocupacional. Más de 70 de los 187 convenios de la OIT tratan sobre temas de seguridad y salud en el trabajo (SST). La 95ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo de la OIT adoptó en 2006 el nuevo Convenio Num. 187 y una Recomendación Núm.197 sobre un Marco Promocional para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, con el propósito de promover el desarrollo de una "cultura de la prevención" que le dará mayor relevancia al tema de la SST en las agendas nacionales.
El convenio es innovador con respecto a otras normas de la OIT al incorporar la promoción de los convenios de la OIT sobre SST a través de un anexo a la Recomendación Núm. 197 que lo acompaña, que contiene una lista de los 18 convenios más importantes sobre el tema, acompañados de sus respectivas recomendaciones.

El convenio Núm. 187 se refiere a la necesidad de cumplir con los principios fundamentales inscritos en dichas normas y establece que al ratificar este nuevo convenio los Estados miembros deberán comprometerse a cumplir con dichos principios, aunque no hayan ratificado los convenios de la lista. Esta nueva modalidad, aplicada por primera vez a través de este convenio, facilita también el proceso de ratificación de las normas internacionales del trabajo en materia de SST al poder cumplir con lo que se consideraría el "código internacional de la normativa sobre SST" ratificando un solo convenio sin tener que ratificar cada uno de los pertinentes al tema para su implementación.

El convenio prevé también un procedimiento para la revisión y actualización de la lista de acuerdo con la elaboración de nuevas normas internacionales del trabajo sobre SST y promueve:

- ✓ La implementación de una política nacional.
- ✓ La consolidación de la estructura/sistema nacional responsable de implementarla.
- ✓ La elaboración de un perfil diagnóstico nacional para la definición de necesidades y prioridades; y
- ✓ La implementación de un programa nacional de seguridad y salud en el trabajo para poner en práctica la estrategia diseñada a nivel nacional, sectorial y de la empresa.

El convenio prevé también el intercambio de información a escala internacional. En esa reunión, La Conferencia también adoptó, una resolución sobre la exposición al asbesto, que se estima causa unas 100.000 muertes al año, en la cual se instó a promoción adecuada del Convenio sobre el Asbesto de la OIT, Núm.162 y su Recomendación Núm. 172 (1986) para la eliminación progresiva y definitiva del uso del asbesto.

Las medidas previstas en el nuevo Convenio están basadas en la Estrategia Global de la OIT sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, adoptada en la Conferencia Internacional del Trabajo de 2003,

que pone énfasis en la necesidad de generar y mantener una cultura preventiva y que propone a los Estados miembros de la OIT abordarlo a través de un sistema nacional.

Con este enfoque se busca desarrollar un consenso entre los mandantes de la OIT para disponer de un plan estratégico de acción a nivel nacional destinado a mejorar las condiciones de trabajo de todos los trabajadores definiendo necesidades y prioridades de actuación como medios eficaces de fomentar culturas de prevención en materia de seguridad y salud sólidas y duraderas. En este contexto, se llevó a cabo una discusión general sobre un enfoque integrado de las actividades normativas de la OIT en materia de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de aumentar su grado de coherencia, pertinencia e influencia. Este enfoque integrado se deberá aplicar progresivamente a todas las demás esferas de las actividades de la OIT.

IV. DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

4.1. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

A continuación se define la metodología a seguir para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para La Alcaldía Municipal de San Marcos en su etapa de diagnóstico.

Figura N.19 Metodología del Estudio

Fuente: Elaboración propia del investigador

Marco Teórico:

Se presenta el contexto teórico relacionado al país, sector e institución en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, así como la estructura organizativa y funcional de la institución, con el objeto de identificar de la mejor manera a la institución de mejor manera.

Marco Conceptual:
Contiene información referente a Seguridad y Salud Ocupacional en el medio competente, de la cual se debe de auxiliar tanto la investigación así como el diseño de la solución con el objetivo de apegarse a lo normado y aceptado internacionalmente sobre el tema.

Marco Legal:
Describe el contexto legal internacional, nacional e institucional bajo el cual se encuentra inmerso la institución, para evidenciar las obligaciones y deberes para con los trabajadores referentes a la seguridad y salud ocupacional.

Diagnóstico:
Implicará un conjunto de actividades relacionadas para poder evidenciar cuales son las circunstancias bajo las que se encuentra actualmente la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de seguridad y salud ocupacional.

Elementos Básicos y Tipo de Estudio:
Se determinará cual es el tipo de estudio que convenga así como los elementos básicos que tendrán que ser tomados en cuenta en dicho estudio.

Tipo de Investigación:
El tipo de investigación girará en torno a lograr obtener tres diferentes fuentes de información: el investigador, los empleados y la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Con ello se procura obtener información que sea comprobable y objetiva. La investigación se realizará en las dos áreas principales de la institución el área administrativa y el área de servicio.

Análisis de Procesos:
Para una investigación con mayor objetividad se analizarán los procesos que se llevan a cabo dentro del área de servicios, con el objetivo de evidenciar de mejor manera los riesgos potenciales existentes para el diseño de instrumentos de investigación adecuados.

Diseño y Método de Investigación:
Se diseñarán los instrumentos de investigación (fichas de inspección de riesgos y encuestas de percepción de los empleados) de acuerdo a las circunstancias específicas de la institución y tomando en cuanta que son circunstancias diferentes bajo las cuales actúan los trabajadores del área de servicio y el área administrativa por lo que los instrumentos estarán diseñados particularmente para cada área. Así también se diseñará un instrumento de investigación dirigido a la dirección de la institución referente al apego a los requerimientos de seguridad y salud ocupacional definidos por la Norma OHSAS.

Resultados de Investigación:
Luego de tabulados los instrumentos de investigación, se analizarán individualmente, por área de servicio, por área administrativa y conjuntamente con el objetivo de poder confrontar la información desde el punto de vista del investigador, los empleados y la dirección de la institución.

Conceptualización del Diseño:
De acuerdo a los resultados de la investigación de definirá preliminarmente cual es la solución que mejor se adapte y que de respuesta inmediata a las deficiencias que tienen mayor impacto en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

4.2. TIPO DE ESTUDIO A REALIZAR

Para el desarrollo del estudio, se necesita contar información precisa, objetiva y oportuna que permita proyectar una visión clara de la situación actual de la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. Para ello, se recurre a fuentes de información primaria (entrevistas y observación directa) y secundaria (información teórica y tesis sobre el tema) que aporten elementos clave para el desarrollo de la investigación.

El tipo de estudio a realizar será la combinación entre exploratorio y descriptivo. Se ha seleccionado estos dos tipos de estudio, ya que los antecedentes encontrados en cuanto a estudios de salud y seguridad ocupacional en Alcaldías Municipales son nulos y poco profundos, y al limitarnos a las condiciones de vida y trabajo de la región encontramos poca información práctica aplicable a Alcaldías. El tipo exploratorio, se refiere a que el tema ha sido poco estudiado y no se ha abordado antes con mayor profundidad.

Estudio explorativo:
Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado anteriormente. Es decir, cuando la investigación bibliográfica revelo que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio. Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto más particular de la vida real, investigar problemas específicos, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables.

El estudio que se realizara es también descriptivo, porque se pretende especificar las características y riesgos que generan las condiciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos, para llegar a describir de mejor forma las variables de salud y seguridad que intervienen en la investigación.

Estudio descriptivo:

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

Este método identifica las características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planteados, el investigador señala el tipo de descripción que se propone realizar. Acude a técnicas específicas en la recolección de información, como:

- ✓ La observación
- ✓ Las entrevistas y
- ✓ Los cuestionarios

4.3. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN

La población sujeta a estudio comprenderá al personal de planta de la Alcaldía Municipal de San Marcos que tenga incidencia directa con la seguridad y salud ocupacional. El personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos esta conformada por personal del área administrativa así como personal del área de servicio principalmente, distribuidos de la siguiente manera.

Tabla N.10 Personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos

PERSONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS	CANTIDAD
Personal del Área Administrativa	64
Personal del Área de Servicio	52
Total	116

Fuente: Recursos Humanos de Alcaldía Municipal de San Marcos

El personal del área administrativa conforma todos aquellos empleados que sus puestos de trabajo están suscritos dentro del palacio municipal o que sus puestos giren en torno a actividades de carácter administrativo, mientras el personal del área de servicio lo conforman trabajadores que realizan actividades de campo y trabajo físico.

Siendo el caso que para esta investigación el universo estará compuesto de 116 empleados que incluirá a todos los empleados de planta de las diferentes unidades del área administrativa y al personal de planta del área de servicio (unidad de saneamiento ambiental).

La investigación incluirá en su totalidad a los 116 empleados, esto debido a que el total de empleados de ambas áreas permite la bondad de incluir a todo el personal en la investigación sin la necesidad de determinar una muestra a partir del universo. Oportunamente de acuerdo a las necesidades de cada instrumento a utilizar en la investigación se determinará específicamente las unidades o procesos que serán objeto de estudio.

4.4. ELEMENTOS BÁSICOS DEL ESTUDIO

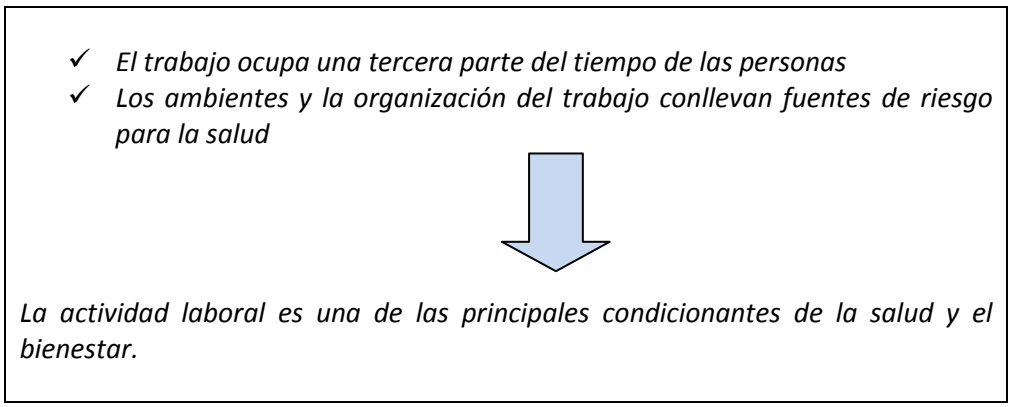
El trabajo es una actividad que generalmente se la realiza de manera cotidiana, sus malas condiciones y los riesgos para la salud pasan desapercibidos. Parecería que son condiciones normales de la actividad, sin hacer conciencia que lentamente pueden ir minando la salud de quien trabaja. Lamentablemente esas malas condiciones cobran relevancia solo cuando han ocasionado lesiones violentas, graves o la muerte.

Además podemos decir que un proceso productivo, es aquel conjunto de elementos, personas, y acciones, que transforman materiales y/o brindan servicios de cualquier índole. Es decir, que se agrega algún tipo de valor. Es por ello, que resulta muy importante considerar el proceso a partir de los elementos que lo componen.

Por ello para realizar el diagnóstico de la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional es necesario saber qué elementos son básicos para alcanzar dicho objeto de estudio, por tal razón se definen a continuación aquellos elementos que contribuirán a dar paso a este.

La OIT ve la *relación entre el trabajo* y la salud de la siguiente manera:

Figura N. 20 Relación trabajo - salud



Fuente: OIT

Si se intenta abordar los problemas de salud de manera integral, no se puede dejar de considerar la forma cómo el trabajo influye en la salud. La manera cómo los seres humanos trabajan, el tipo de actividad que realizan, las máquinas, instrumentos y herramientas que usan, la duración de la

jornada de trabajo, los ritmos impuestos, las substancias que se utilizan, todos ellos interactúan con el organismo, ocasionando una infinidad de alteraciones a la salud.

El análisis de las condiciones de trabajo no sólo permite detectar los procesos peligros y los problemas de salud, ofrece la posibilidad de observar los aspectos que permiten el desarrollo físico y mental de los trabajadores.

4.4.1. Condiciones de Trabajo

Una de las categorías fundamentales de las condiciones de trabajo es el proceso de trabajo, es decir el eje central de lo que sucede en un centro de trabajo y del cual surgen los procesos peligroso (riesgos y exigencias) causantes de los problemas de salud o las potencialidades para el desarrollo del ser. Precisamente por ello es importante interiorizar la necesidad de conocer a profundidad el proceso de trabajo para desentrañar los orígenes de esos procesos peligrosos y la inferencia de los problemas de salud.

A diferencia de los enfoques convencionales que toman como el elemento central a los denominados “riesgos del trabajo”, lo importante es la identificación de las características de cada uno de los elementos del proceso de trabajo, como paso previo a la identificación de los procesos peligrosos (riesgos y exigencias). Este pequeño detalle marca una notable diferencia con lo que ha sido costumbre en la práctica de la salud y seguridad en el trabajo.

Por la relevancia del asunto, a continuación se explicará detalladamente los elementos del proceso de trabajo, aplicados a la salud y seguridad laboral.

4.4.1.1. Actividad

Para que el objeto sea transformado es necesaria la participación del trabajador que con su accionar permite la obtención de un bien o servicio.

Como se puede colegir, estas actividades son expresiones de la capacidad intelectual, emocional y física de los trabajadores que, a pesar de tener una expresión individual, son también el resultado de una historia, de un conocimiento y producción acumulado socialmente.

Al igual que lo afirmado a propósito del objeto de trabajo, aquí también se debe conocer las características de la actividad. En otras palabras, definir la manera cómo ejecuta la actividad específica.

4.4.1.2. Personas

El humano es el principal recurso con el que cuenta una empresa, y el que puede llevarla al éxito o al fracaso. Aquellas compañías que lo entiendan, estarán en franca ventaja sobre aquellas que no

lo hagan. Cualquier proceso, incluso los de mayor grado de automatización, tienen un componente cuantitativo / cualitativo de mano de obra más o menos especializada.

4.4.1.3. Objeto de trabajo (materia prima)

Es el elemento inicial y principal sobre el cual va a actuar el trabajador para transformarlo y obtener un producto determinado u ofrecer un servicio. Producto o servicio que no necesariamente sirve para satisfacer su necesidad de manera directa.
No se trata sólo de identificar el objeto o el objeto/sujeto de trabajo, lo importante para la salud y seguridad en el trabajo es desentrañar sus características.

4.4.1.4. Medios de trabajo (maquinaria y/o equipo)

Son los elementos que median entre el objeto de trabajo y la actividad. Es decir, los implementos de los que se sirve el trabajador para ejecutar su tarea. En términos generales también se consideran medios de trabajo a los insumos como los antisépticos, reactivos, desinfectantes y cualquier sustancia que se utilice en el proceso de trabajo.
En sentido amplio, dentro de los medios de trabajo se contempla también a las instalaciones, los espacios con sus paredes y pisos, las ambulancias.

Como en los casos anteriores, se debe conocer las características de los medios de trabajo e insumos. Esto porque a la hora de interactuar con la actividad y el objeto de trabajo, son capaces de generar una diversidad de procesos peligrosos que pueden ocasionar distintos problemas de salud, dependiendo precisamente de las particularidades de estos medios, del objeto y de la actividad que se imprime.

4.4.1.5. Entorno

El entorno en el puesto de trabajo es de gran importancia, pues de este depende el óptimo funcionamiento del empleado en sus tareas específicas, asimismo brinda seguridad o inseguridad, confianza o desconfianza para estos. Este puede estar constituido tanto por los otros puestos de trabajo, así como el ambiente que lo rodea, maquinarias, iluminación, temperatura, ventilación, vibraciones, entre otros elementos importantes para el desarrollo de las tareas.

Si se ofrece a los trabajadores un entorno de trabajo seguro y sano, esto ayudará a elevar la productividad de los trabajadores, y por ende, de la empresa, así como la mejora en la salud y el bienestar de los trabajadores en todos los niveles y la prevención de enfermedades e incapacidades.

4.4.1.6. Medio ambiente

Cada una de las actividades que ofrece la Alcaldía Municipal de San Marcos a los contribuyentes debe ser totalmente inofensiva para el medio ambiente evitando derrames o focos de contaminación. Es por ello que este elemento es necesario ser considerado como básico en este estudio, pues hay que identificar en los procesos cualquier desviación o situación que provoque contaminación al medio ambiente.

4.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN A REALIZAR

En el caso particular de la presente investigación se puede decir que el tipo de investigaciones a realizar es no experimental, debido a que no se manipulan las variables que se pretenden medir, ni se pretende construir o diseñar situaciones para analizar los resultados del comportamiento de los individuos. Además, la investigación, es del tipo transeccional descriptiva, ya que el estudio se enfoca a describir la situación actual en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

A continuación se presenta las bases conceptuales que respaldan la decisión de utilizar el tipo de investigación de la manera en cómo se planteo.

a) Tipos de investigación

El diseño de investigación puede ser de dos tipos: experimental y no experimental. A continuación se hace una breve descripción de las características principales de estos tipos de investigación.

- **Investigación experimental**

En un experimento, el investigador construye deliberadamente una situación a la que son expuestos varios individuos. Esta situación consiste en recibir un tratamiento, condición o estimulo bajo determinadas circunstancias, para después realizar los efectos de la exposición o aplicación de dicho tratamiento o condición. Se puede decir que en un experimento se construye una realidad.

- **Investigación no experimental**

Es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Como señala Kerlinger (1979): "la investigación no experimental o ex post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar de forma aleatoria a los sujetos o las condiciones." En este tipo de investigación, las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, el investigador no tiene control directo sobredichas variables, no puede influir sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

b) Tipos de diseños no experimentales

Se considera la siguiente manera de clasificar dicha investigación: por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan datos. Si el estudio es acerca de diversas variables y su relación en un momento dado, entonces es transversal o transeccional. Por el contrario, si se centra en estudiar cómo evolucionan o cambian una o más variables y las relaciones entre ellas, entonces el estudio es longitudinal.

La investigación no experimental se puede dividir en:

- ✓ Longitudinal (variando en el tiempo)

- ✓ Transeccional (en un momento dado)

En este estudio se utilizara el diseño de investigación transeccional o transversal.

- **Investigación longitudinal:**

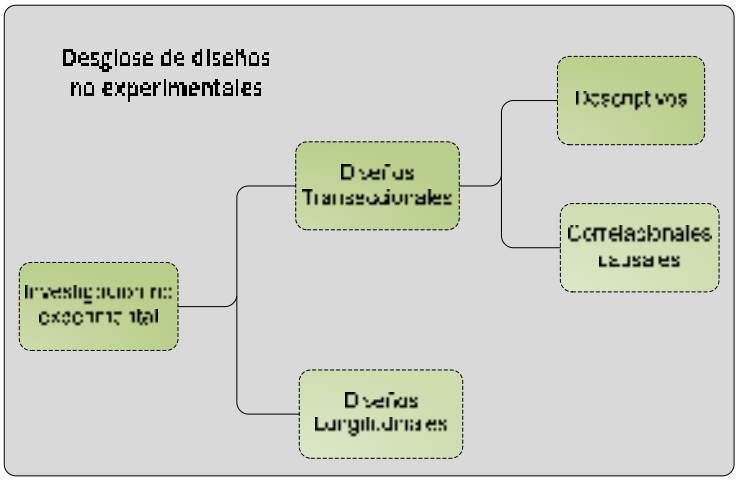
En este tipo de investigación se recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Por ejemplo, un investigador que buscara analizar cómo evolucionan los niveles de empleo durante cinco años en una ciudad.

- **Investigación transversal o transeccional**

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Pueden abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores.

A su vez, diseños transeccionales pueden dividirse en dos: descriptivos y correlacionales causales como se muestra en la ilustración.

Figura N. 21 Desglose de diseños ni experimentales



1) Diseños transeccionales descriptivos:

Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos, una o generalmente, más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, estas son también descriptivas.

2) Diseños transeccionales correlacionales

Estos diseños describen relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean estas puramente correlacionales o relaciones causales. En estos diseños lo que se mide es la relación entre variables en un tiempo determinado.

Por lo tanto, los diseños correlacionales/ causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pueden pretender analizar relaciones de causalidad.

Una vez definido que se realizará una investigación de tipo no experimental transeccional descriptiva, para describir la situación actual en la Alcaldía Municipal de San Marcos, a continuación se establece que dicha investigación comprenderá tres etapas:

- ✓ Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos.
- ✓ Investigación de las Condiciones Actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos.
- ✓ Investigación de la Situación Actual, respecto al cumplimiento de los Requerimientos de las Normas OHSAS 18000.

La conformación y realización de estas tres etapas permitirá obtener un diagnóstico desde tres puntos de referencia, es decir un diagnóstico desde el punto de visa del investigador, los empleados y la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Al obtener las conclusiones correspondientes, hacer un cruce sumario de información se obtendrá un diagnostico objetivo, enriquecido y fiable de las condiciones actuales respecto a seguridad y salud ocupacional.

4.5.1. Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos

a. Objetivo

Realizar una evaluación de los riesgos a los se encuentran expuestos los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos para determinar la valoración de los mismos y definir su tolerabilidad.

b. Evaluación de los 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?

c. 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. A continuación se define cada una de las variables:

- ✓ ***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:

Tabla N. 11 Valoración de la Consecuencia del Riesgo

Consecuencias	Descripción	Puntaje
Muerte	Que haya ocurrido pérdida de vida	25
Lesión Grave	Invalidez permanente	15
Incapacidad	Lesiones con baja	5
Herida Leve	Lesiones sin baja	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 tabla:

Tabla N. 12 Valoración de la Exposición del Riesgo

Consecuencias	Descripción	Puntaje
Continuamente	Muchas veces al día	10
Frecuentemente	Aproximadamente una vez a día	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

- ✓ **Probabilidad:** 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:

Tabla N. 12 Valoración de la Probabilidad del Accidente

Consecuencias	Descripción	Puntaje
Resultado más probable	Es el resultado más probable y esperado si la situación tiene lugar	10
Ocurrirá frecuentemente	Es completamente seguro, no será nada extraño	6
Alguna vez ha ocurrido	Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible	3
Remotamente ocurre	Coincidencia extremadamente remota pero concebible	1
Nunca sucede	Coincidencia prácticamente imposible, jamás ha ocurrido	0.5

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 = Consecuencias x Ocurrencia 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 clasificará los riesgos y se actuará sobre ellos en función del Grado de Peligrosidad de acuerdo a la siguiente Tabla:

Tabla N. 14 Clasificación del Riesgo

Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo	Actuación 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.
Entre 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 esta 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 requiere acción específica.

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Una vez identificados y valorados los riesgos, se toma la decisión de cuáles son los riesgos sobre los que se debe actuar primero, lo que se conoce como PRIORIZACIÓN. En función del Grado de Peligrosidad o Grado de Riesgo se actuará prioritariamente sobre:

- ✓ Los riesgos más severos.
- ✓ Ante riesgos de la misma severidad, actuar sobre los que tienen mayor probabilidad de ocurrencia.
- ✓ Ante riesgos que implican consecuencias muy graves y escasa probabilidad de ocurrencia, actuar antes, que sobre riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia pero que implican consecuencias pequeñas.
- ✓ En función del número de trabajadores expuestos actuar sobre los riesgos que afectan a un mayor número de trabajadores.
- ✓ En función del tiempo de exposición de los trabajadores al riesgo, actuar sobre aquellos riesgos a los que los trabajadores están expuestos durante más horas dentro de su jornada laboral.

Dentro de las principales ventajas que aporta la incorporación de este sistema de valoración de riesgos a la propia comunicación son:

- ✓ Vía de objetivación de los riesgos detectados, facilitando el que se alcancen criterios unitarios a la hora de establecer la verdadera peligrosidad de los mismos y su consecuente jerarquización en vistas a una planificación de mejoras a adoptar.
- ✓ Valor didáctico continuado del personal al plantearse una clara base de reflexión sobre los factores determinantes de todo riesgo cuando es detectado.

4.5.2. Investigación de las Condiciones Actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Esta investigación se realiza para conocer la opinión de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos respecto a las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional a las cuales se expone en la institución.

4.5.3. Investigación de la Situación Actual, respecto al cumplimiento de los Requerimientos de las Normas OHSAS 18000

En dicha investigación Se debe evaluar el grado de cumplimiento de los requerimientos de las Normas OHSAS 18000, para determinar qué requisitos hacen falta para el diseño del sistema y cuáles son los que actualmente se cumplen para integrarlos al diseño. Dicha investigación estará dirigida a la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

4.6. PROCESOS DEL ÁREA DE SERVICIO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MARCOS SUJETOS A INVESTIGACIÓN

Para el diseño de los correspondientes instrumentos de investigación del área de servicio es necesario conocer cuales son los procesos principales que se llevan a cabo dentro de esta área.

4.6.1. Caracterización del área de servicio dentro de la Institución

Con dicho objetivo de identificar cuales son los principales procesos del área de servicio a continuación se hace inicialmente una caracterización de la institución de manera genérica.

<table>
<tr><td colspan="6">Formato N.1 Instrumento para la Identificación de la Institución</td></tr>
<tr><td colspan="6">Nombre de la Investigación:
“Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos”</td></tr>
<tr><td colspan="6">IDENTIFIACION DE LA INSTITUCIÓN</td></tr>
<tr><td rowspan="4">DATOS DE LA INSTITUCIÓN</td><td colspan="3">Nombre: Alcaldía Municipal de San Marcos</td><td colspan="2" rowspan="2">Dirección: Col. Jardines de San Marcos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Razón Social: Servicios Públicos y Municipales</td></tr>
<tr><td colspan="3">Alcalde: Fidel Ernesto Fuentes Calderón</td><td colspan="2">Coreo Electrónico: @hotmail.com</td></tr>
<tr><td colspan="3">Teléfonos: 2213-0143/0266 ; 2220-3855/0389</td><td colspan="2">Fax: 2220-3377</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ÁREAS DE LA INSTITUCIÓN</td><td>Área</td><td>Dirección y Asesoría</td><td>Administrativo y Financiera</td><td>Ordenamiento y Desarrollo</td><td>Servicios Generales</td></tr>
<tr><td>Cant. Personal</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	Área	Unidad	Sección
UNIDADES DE LA INSTITUCIÓN	Dirección y Asesoría	Concejo Municipal	-
		Auditoria Externa	-
		Unidad Medioambiental	-
		Sindicatura	-
		Comisiones del Concejo	-
		Auditoría Interna	-
		Secretaría Municipal	-
		Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales	-
		Alcalde Municipal	-
		Unidad Jurídica	-
		Relaciones y Comunicaciones	-
		Cuerpo de Agentes Metropolitanos	-
		Gerente	-
		Informática	-
		Archivo General	-
	Administrativa y Financiera	Recursos Humanos	-
		Servicios Generales	-
		Contabilidad	-
		Tesorería	Pagaduría
			Colecturía
		Cuentas Corrientes	-
		Catastro	-
	Desarrollo Social y Territorial	Desarrollo Socioeconómico	-
			Organización y Participación Ciudadana
			Cultura Recreación y Arte
			Proyectos de Desarrollo Económico
		Ordenamiento y Desarrollo Territorial	-
		Dto. de Proyectos de Infraestructura	-
	Servicios Generales	Saneamiento Ambiental	Recolección
			Talleres
			Alumbrado Público
			Mantenimiento de Obras e Instalaciones
		Registro Familiar	-
		Administración de Mercado	-
		Administración de Cementerio	-

4.6.2. Identificación de Procesos del Área de Servicio

Luego se puntualiza el enfoque hacia el área de interés, (área de servicio - unidad de saneamiento ambiental) y la identificación de los procesos asignados a dicha unidad. Para ello se entrevistó a los encargados de la Unidad de Saneamiento Ambienta, Unidad Medioambiental y encargado de recursos humanos.

Formato N.2 Instrumento Para la Descripción de Unidades de la Institución

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

DATOS DE UNIDAD	**Nombre de Unidad:** Saneamiento Ambiental	
	Unidades Dependientes	**Unidades Superiores**
	Ninguna	Área Servicios Municipales
	Secciones	– Recolección – Talleres – Alumbrado público – Mantenimiento de Obras e Instalaciones

PERSONAL POR UNIDAD	Puestos de Trabajo	Cant	M	F	Trabajadores Sensibles					
					ME		MA		ES	
					Si	No	Si	No	Si	No
	Jefe de Mantenimiento	1	1	0		X				X
	Secretaria	1	0	1		X		X		X
	Motorista	7	7	0		X				X
	Barrendero	6	6	0		X			X	
	Peón de Camión	26	26	0		X				X
	Maestro de Obra	1	1	0		X				X
	Albañil	4	4	0		X				X
	Auxiliar de Albañil	3	3	0		X				X
	Electricista	1	1	0		X				X
	Auxiliar de Electricista	1	1	0		X				X
	Bodeguero	1	1	0		X				X
	Total	52	51	1						

MATERIALES POR UNIDAD	Material		
	Detergente	Hierro	Pegamento Cola Blanca
	Cloro	Costanera	Tornillos
	Diesel	Asfalto	Poliducto
	Gasolina	Pintura	Cinta Aislante
	Aceite	Solventes	Toma corriente
	Cemento	Clavos	Lámpara
	Grava	Cemento de Contacto	Electrodos
	Arena	Ácido Muriático	Cave eléctricos

MAQUINARIA Y EQUIPO POR UNIDAD	Maquinaria, Equipo y herramientas		
	Camión Recolector de Basura	Soldadora	Andamios
	Pick up	Esmeril	Podadora

	Sierra Eléctrica	Taladro	Arnés
	Sierra de Banco	Compresor	Tijeras jardineras

	Sección	Procesos
PROCESOS DE UNIDAD DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	*Recolección*	Barrido (cunetas, arriates, calles, plazas parques y mercado municipal)
		Limpieza de alcantarillas
		Chapoda y limpieza (plazas, parques, zonas verdes, drenajes de quebradas y cementerio)
		Siembra de plantas y árboles en plazas, parques y zonas verdes
		Recolección de basura en domicilios
		Recolección de basura en contenedores de basura (colonias, centros comerciales, fábricas y mercado municipal)
		Descarga de desechos sólidos de camión recolector de basura en relleno sanitario
		Limpieza de camiones recolectores de basura
		Manejo de camión recolector de basura
	Talleres	Mantenimiento y reparación de camiones recolectores de basura y vehículos propiedad de alcaldía municipal
		Mantenimiento, reparación y obras varias en instalaciones de la alcaldía municipal.
	Alumbrado Público	Mantenimiento reparación de alumbrado público
		Mantenimiento y reparación elemental del sistema eléctrico (mercado municipal, palacio municipal y dependencias)

4.6.3. Análisis de Procesos del Área de Servicio (Saneamiento Ambiental)

Una vez definidos los procesos principales que se llevan a cabo dentro del área de servicio, es necesario profundizar en estos y determinar la secuencia de actividades, el método de trabajo, las herramientas, materiales así como condiciones de trabajo en las cuales se desenvuelven los trabajadores para desarrollar sus actividades, entre otros factores que permitan tener una mayor comprensión de lo que dichos procesos y la interacción del personal implica.

Por ello se hace uso de la herramienta de análisis de procesos la cual mediante interrogantes (por qué, cómo, cuando, dónde, quién, con qué) se dirija la atención en el trabajador, y de acuerdo a la investigación, su interacción con las condiciones de seguridad y salud ocupacional.

Dicha técnica permitirá evidenciar aquellos *factores de riesgos* a los cuales estarán dirigidos los instrumentos de investigación a diseñar de acuerdo al trabajo que realizan los empleados del área de servicio.

El análisis de los procesos incluirá:

- ✓ Nombre de Unidad
- ✓ Sección a la que pertenece

- ✓ Nombre del Proceso
- ✓ Propósito del Propósito
- ✓ Lista de Actividades que se desarrollan dentro de cada proceso
- ✓ Materiales, repuestos y/o elementos implicados en el proceso
- ✓ Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas Requerido para realizar el proceso
- ✓ Equipo de Protección Requerido en el proceso
- ✓ Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas implicados en el proceso
- ✓ Espacios Físicos que intervienen en el proceso
- ✓ Condiciones de Trabajo en las cuales se encuentran en los empleados
- ✓ Riesgos Laborales implicados (tipo de riesgo, factor de riesgo asociado y posibles efectos)

Formato N.3 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 12/01/2009

Proceso: Barrido (cunetas, arriates, calles, plazas, parques y mercado municipal)

Propósito del Proceso

Mantener cunetas, arriates, calles, plazas, parques y mercado de la municipalidad limpios por medio de barrido periódico.

Lista de Actividades

- ☑ Preparar equipo
- ☑ Barrer
- ☑ Verter basura en contenedores
- ☑ Limpiar equipo y herramientas utilizadas en barrido
- ☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	**Propiedades**					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Detergente	Si	No	Si	No	No	No
Cloro	Si	No	Si	No	Si	No
Basura	Si	No	Si	No	Si	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Barril recolector de basura ☑ Escoba	☑ Rastrillo ☑ Machete	☑ Pala ☑ Pick up

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero ☑ Guantes de pvc ☑ Chaleco	☑ Gorra ☑ Mascarilla	☑ Botas ☑ Uniforme

Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

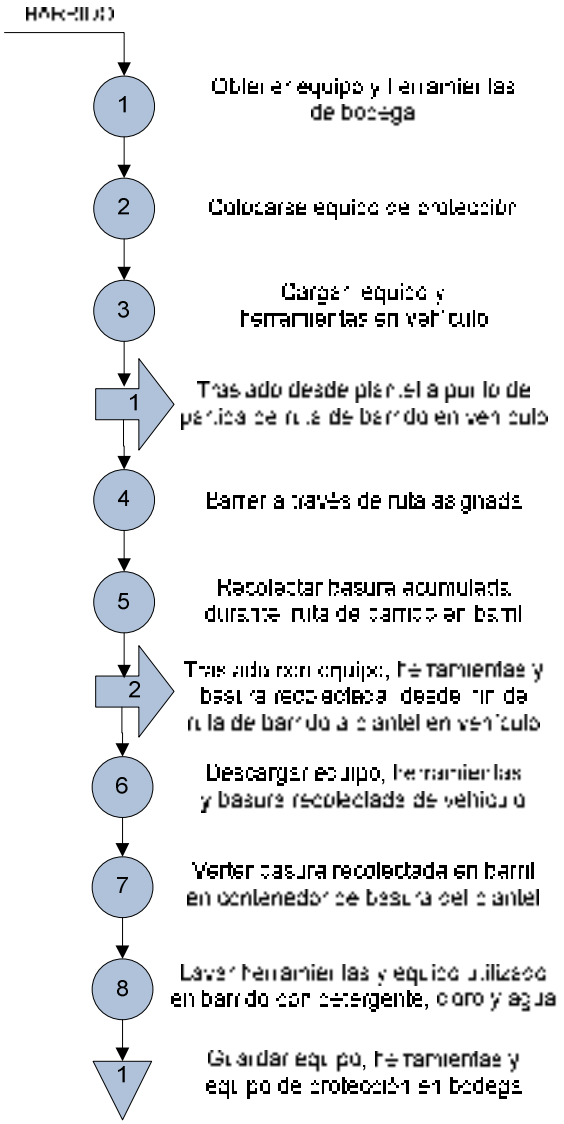
☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega el equipo y las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (barril recolector de basura, escoba, rastrillo, machete, pala). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, chaleco, gorra, mascarilla, botas y uniforme).

☑ *Barrer*: trasladarse con el equipo hacia punto de partida de ruta de barrido asignado. Barrer cunetas, calles, plazas o parques de acuerdo a la ruta asignada. Recolectar la basura en barril acumulada durante el barrido de la ruta. Trasladarse con el equipo y basura recolectada por medio de transporte proporcionado por la institución a plantel de camiones recolectores.

☑ *Verter basura en contenedores:* descargar la basura recolectada en barril en contenedor de basura ubicado en plantel de camiones recolectores.

☑ *Limpiar equipo y herramientas utilizadas en barrido:* lavar con detergente, cloro y agua el equipo y herramientas utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardar equipo de protección equipo y herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
Colonias, Calles y Avenidas	Ruta de Recolección asignada.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	29 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.15 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

* Ver plano en anexo 4

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Manipulación de sustancias químicas puras o compuestas en estado líquido y partículas sólidas (cloro y detergente). ☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ☑ Concentración alta de cloro como gas irritante en el aire en un espacio cerrado.	☑ Daño en los ojos por contacto con cloro y/o detergente. ☑ Intoxicaciones por ingestión de cloro y/o detergente. ☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares y polvo. ☑ Daños pulmonares por alta concentración de cloro en el aire ☑ Eczema irritante, dermatitis o enfermedades dérmicas por contacto prolongado de detergente.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Escaleras sin pasamanos ☑ Manipulación de herramientas con filo (machete y pala) ☑ Traslado en vehículo ☑ Manipulación de barril recolector de basura. ☑ Carga y descarga de equipo de vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por carga y descarga de desechos sólidos en vehículo y	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto

	barril recolector de basura. ☑ Esfuerzos por vertido de desechos sólidos en contenedores de basura ☑ Posiciones en barrido y recolección de basura.	☑ Daños temporales o permanentes en músculos ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. **4** Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 12/01/2009
Proceso: Limpieza de alcantarillas		

Propósito del Proceso

Limpiar cunetas y alcantarillas azolvadas por medio del desalojamiento de residuos de desechos sólidos, tierra o arena acumulada.

Lista de Actividades

☑ Preparar equipo
☑ Limpieza de alcantarilla
☑ Cargar desechos en camión recolector de basura
☑ Limpiar equipo y herramientas utilizadas en barrido
☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Detergente	Si	No	Si	No	No	No
Cloro	Si	No	Si	No	No	No
Basura	Si	No	Si	No	Si	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Barra ☑ Escoba ☑ Piocha	☑ Rastrillo ☑ Machete ☑ Azadón	☑ Pala ☑ Pick up

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero ☑ Guantes pvc ☑ Chaleco	☑ Gorra ☑ Mascarilla	☑ Botas ☑ Uniforme

Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

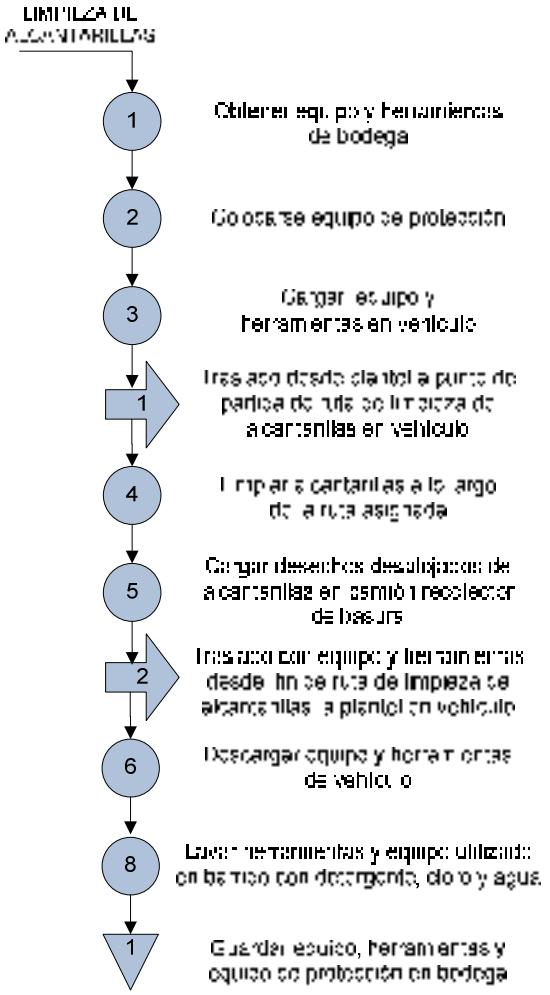
☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega el equipo y las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (azadón, escoba, rastrillo, machete, pala, piocha y barra). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, chaleco, gorra, mascarilla, botas y uniforme).

☑ *Limpiar Alcantarilla*: trasladarse con el equipo hacia punto de partida de ruta de limpieza de alcantarillas asignado, por medio del trasporte proporcionado por la institución. Limpiar cunetas y alcantarillas, desalojando residuos de desechos sólidos, tierra y/o arena acumulada en estos de acuerdo a la ruta asignada.

☑ *Cargar desechos en camión recolector de basura*. Cargar los desechos desalojados de alcantarillas en camión recolector de basura. Trasladarse con el equipo por medio de transporte proporcionado por la institución a plantel de camiones recolectores al terminar la ruta de limpieza de alcantarillas.

☑ *Limpiar equipo y herramientas utilizadas en barrido:* lavar con detergente, cloro y agua el equipo y herramientas utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardar equipo de protección equipo y herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
Colonias y/o Calles	De acuerdo a ruta de limpieza de alcantarillas asignada.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**

* Ver Plano en Anexo 4

Temperatura	30 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.19 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Manipulación de sustancias químicas puras o compuestas en estado líquido y partículas sólidas (cloro y detergente). ☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ☑ Concentración alta de cloro como gas irritante en el aire en un espacio cerrado.	☑ Daño en los ojos por contacto con cloro y/o detergente. ☑ Intoxicaciones por ingestión de cloro y/o detergente. ☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares. ☑ Daños pulmonares por alta concentración de cloro en el aire ☑ Eczema irritante, dermatitis o enfermedades dérmicas por contacto prolongado de detergente.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Escaleras sin pasamanos ☑ Manipulación de herramientas con filo (pala, piocha, azadón y barra) ☑ Traslado en vehículo ☑ Carga de equipo de vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación ☑ Introducción a espacio reducidos y a nivel inferior al suelo	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias

	protección	
Ergonómico	☑ Esfuerzos por carga de desechos sólidos en camión recolector de basura. ☑ Esfuerzo por posiciones para limpieza y desalojamiento de alcantarillas	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto ☑ Daños temporales o permanentes en músculos ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. **5** Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 12/01/2009

Proceso: Chapoda y limpieza (plazas, parques, zonas verdes, drenajes de quebradas y cementerio)

Propósito del Proceso

Conservar plazas, parques, zonas verdes y cementerio limpios y podados para el ornato de estos así como, mantener drenajes de quebradas libres de obstrucciones para la reducción de promontorios de basura, malos olores, inundaciones y focos de enfermedades.

Lista de Actividades

☑ Preparar equipo
☑ Limpia y Chapoda
☑ Cargar desechos en camión
☑ Limpiar equipo y herramientas utilizadas en barrido
☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Detergente	Si	No	Si	No	No	No
Cloro	Si	No	Si	No	No	No
Gasolina	SI	Si	No	Si	SI	No
Pintura	Si	Si	No	No	No	No
Basura	Si	No	Si	No	Si	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Escoba	☑ Rastrillo	☑ Pala
☑ Azadón	☑ Machete	☑ Pick up
☑ Barra	☑ Cuma	☑ Piocha
☑ Escalera	☑ Podadora	☑ Sierra eléctrica
☑ Brocha	☑ Balde	☑ Tijeras jardineras

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero	☑ Mascarilla	☑ Botas
☑ Guantes de pvc	☑ Arnés	☑ Uniforme
☑ Chaleco	☑ Cascos	☑ Lazos

Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

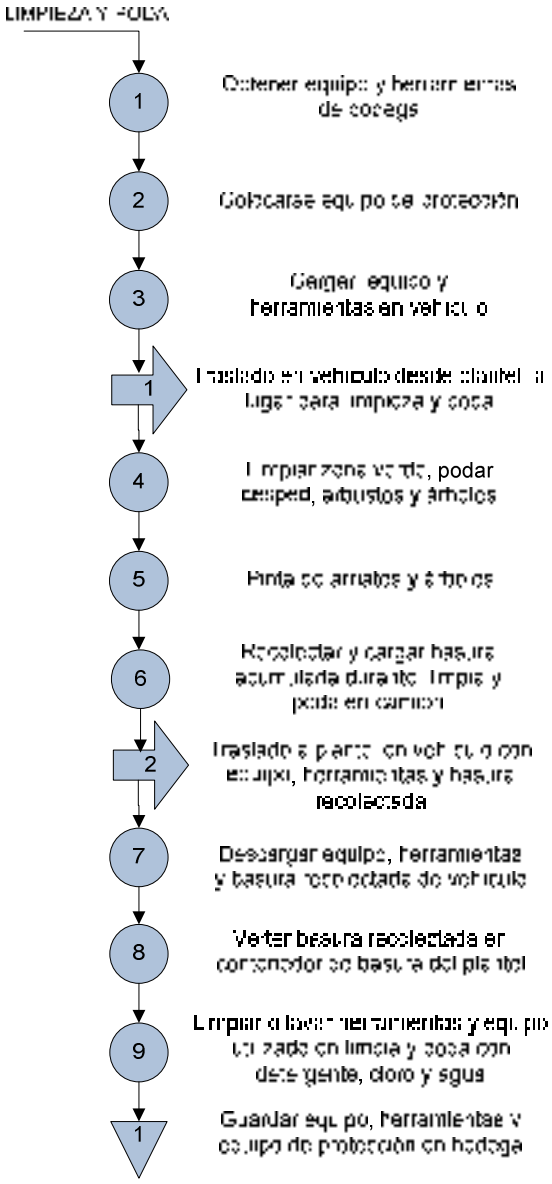
- ☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega el equipo y las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (azadón escoba, rastrillo, brocha, balde, machete, pala, piocha, barra, escalera, cuma, sierra eléctrica, podadora, tijera tipo jardinera). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, chaleco, casco, mascarilla, botas, uniforme y arnés de acuerdo a las circunstancias).

- ☑ *Limpia y Poda*: trasladarse con el equipo hacia punto de partida de ruta de Limpieza y poda. Podar césped, arbustos y árboles procurando el ornato de las zonas verdes y pinta de arriates y árboles. Podar árboles, eliminar fronda y eliminar obstrucciones de quebradas. Recolectar la basura en camión proporcionado por la institución. Trasladarse con el equipo y basura recolectada por medio de transporte proporcionado por la institución a plantel de camiones recolectores.

- ☑ *Verter basura en contenedores:* descargar la basura recolectada en contenedor de basura ubicado en plantel de camiones recolectores.

- ☑ *Limpiar equipo y herramientas utilizadas en limpieza y poda:* limpiar o lavar con detergente, cloro y agua el equipo y herramientas que sea necesario utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

- ☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardar equipo de protección, equipo y herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
plazas, parques, zonas	Lugares de limpieza y poda asignada.

* Ver plano en Anexo 4

verdes, drenajes de quebradas y cementerio	

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	29 ^{o}C	20-25 ^{o}C	Natural
Ventilación	0.15 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Manipulación de sustancias químicas puras o compuestas en estado líquido y partículas sólidas (cloro y detergente). ☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ☑ Concentración alta de cloro como gas irritante en el aire en un espacio cerrado.	☑ Daño en los ojos por contacto con cloro y/o detergente. ☑ Intoxicaciones por ingestión de cloro y/o detergente. ☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares. ☑ Daños pulmonares por alta concentración de cloro en el aire ☑ Eczema irritante, dermatitis o enfermedades dérmicas por contacto prolongado de detergente.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Manipulación de herramientas con filo (machete, azadón, tijeras jardineras, Cuma y pala) ☑ Manipulación de sierra eléctrica y podadora. ☑ Traslado en vehículo. ☑ Carga y descarga de equipo en vehículo ☑ Trabajo en altura. ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación. ☑ Caídas por trabajo en altura	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos.	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares

		☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por carga y descarga de desechos sólidos en vehículo. ☑ Esfuerzos por vertido de desechos sólidos en contenedores de basura ☑ Posiciones por limpieza y poda	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos
Eléctrico	☑ Chapoda de árboles cercanos a tendido eléctrico	☑ Conducción eléctrica en cuerpo ☑ Quemaduras ☑ Muerte

Formato N.6 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 12/01/2009
Proceso: Siembra de plantas y árboles en plazas, parques y zonas verdes		

Propósito del Proceso

Mantener y mejorar el ornato de plazas, parques y zonas verdes mediante la siembra y reproducción de plantas y árboles.

Lista de Actividades

☑ Preparar equipo
☑ Siembra de planta y árboles
☑ Limpiar equipo y herramientas utilizadas en barrido
☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Abono	si	No	Si	No	No	No
Tierra orgánica	No	No	No	No	No	No
Varas de Bambú	No	No	No	No	No	No
Alambre Galvanizado	No	No	No	No	No	No
Pintura	Si	Si	No	No	No	No
Clavos	No	No	Si	No	No	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Pala	☑ Pick up	☑ Rastrillo

☑ Piocha ☑ Cuma ☑ Martillo	☑ Tijeras de excavación ☑ Machete ☑ Serrucho	☑ Barra ☑ Escoba ☑ Tijeras de jardín
Equipo de Protección		
☑ Guantes de cuero ☑ Chaleco	☑ Mascarilla ☑ Gorra	☑ Uniforme
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas		

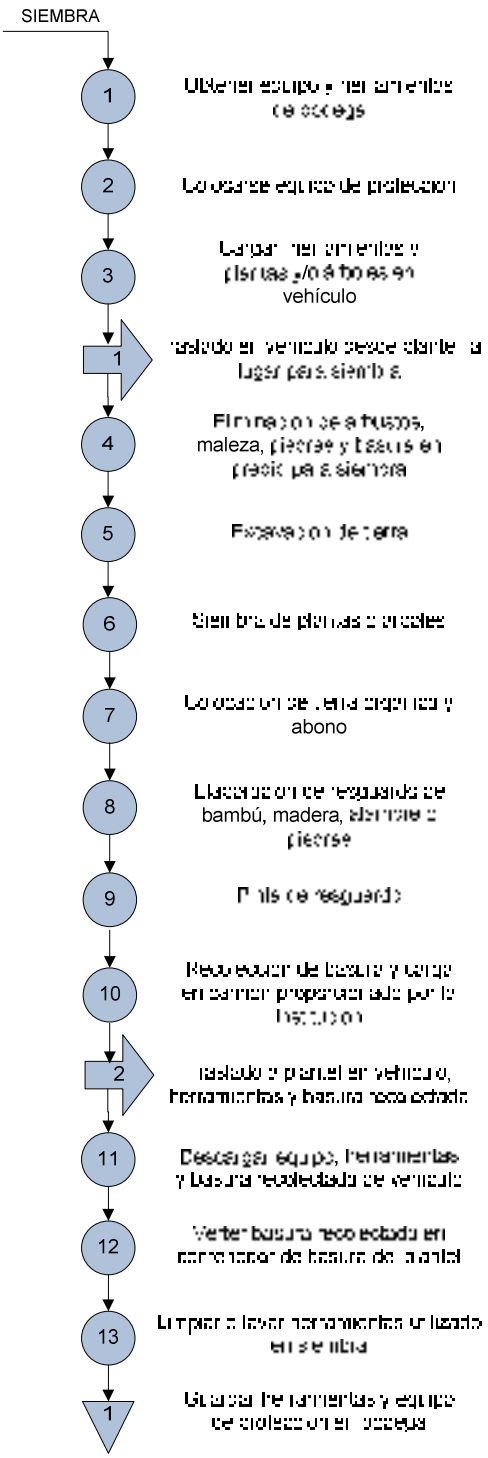
☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega el equipo y las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (pala, piocha, cuma, martillo, tijeras de excavación machete, serrucho, escoba, tijera de jardín, rastrillo y barra). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, chaleco, mascarilla y uniforme).

☑ *Siembra*: trasladarse con el equipo hacia lugar para siembra de árboles y/o plantas, por medio del trasporte proporcionado por la institución. Determinación de predio de siembra y limpia de arbustos, maleza, piedras y basura. Excavación de tierra y siembra de árboles y/o plantas. Colocación de tierra orgánica y abono cuando sea necesario. Elaboración de resguardo de planta y/o árboles con varas de bambú, madera, alambre o piedras de acuerdo a necesidades. Pinta de resguardo. Recolectar la basura en camión proporcionado por la institución. Trasladarse con el equipo y basura recolectada por medio de transporte proporcionado por la institución a plantel de camiones recolectores.

☑ *Verter basura en contenedores:* descargar la basura recolectada en contenedor de basura ubicado en plantel de camiones recolectores.

☑ *Limpiar equipo y herramientas utilizadas en siembra:* limpiar o lavar agua las herramientas que sea necesario utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
plazas, parques y zonas verdes	Lugares de siembra asignada.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	27 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.06 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	lux	lux	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ☑ Manipulación y almacenamiento de abono. ☑ Manipulación y almacenamiento de pintura.	☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares. ☑ Intoxicación por ingestión de abono o pintura. ☑ Daños oculares por contacto de pintura o pintura en ojos. ☑ Quemaduras por incendio por mal almacenamiento y/o manipulación de pintura.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Zona escabrosa ☑ Manipulación de herramientas con filo (machete, pala, piocha, azadón tijeras de excavación, serrucho, barra y Cuma). ☑ Traslado en vehículo. ☑ Carga y descarga de equipo en vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies

* Ver plano en Anexo 4

Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos.	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por carga y descarga de desechos sólidos en vehículo. ☑ Esfuerzos por vertido de desechos sólidos en contenedores de basura ☑ Posiciones para limpieza excavación y siembra.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. **7** Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 12/01/2009

Proceso: Recolección de basura en domicilios

Propósito del Proceso

Recolectar los desechos sólidos generados en las residencias de las diferentes colonias del municipio de San Marcos, para procurar la salubridad en los domicilios de los contribuyentes del municipio.

Lista de Actividades

☑ Preparar equipo
☑ Recolectar Basura
☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Basura	Si	Si	Si	Si	Si	No
Lixiviados	Si	No	Si	No	Si	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Camión recolector de basura	☑ Pala	☑ Rastrillo ☑ Escoba

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero ☑ Chaleco ☑ Gorra	☑ Mascarilla ☑ Capa para lluvia ☑ Botas	☑ Uniforme ☑ Faja

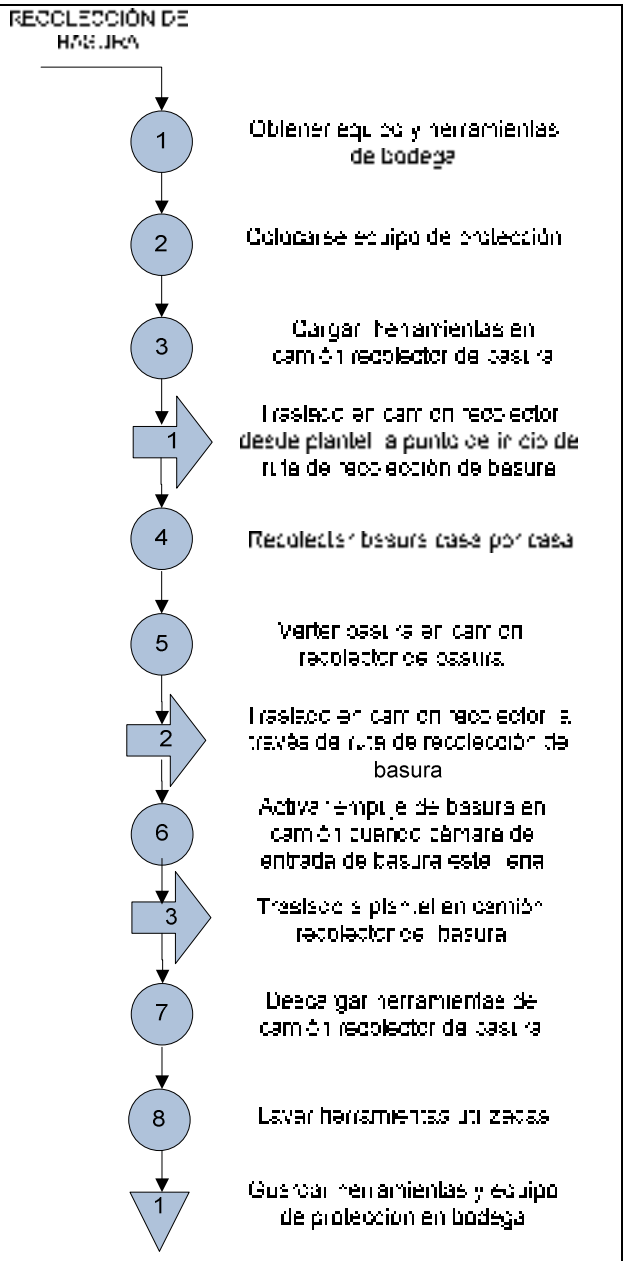
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

- ☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (pala, rastrillo, escoba). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, botas, chaleco, gorra, mascarilla, uniforme, faja y capa para lluvia).

- ☑ *Recolección de basura:* trasladarse con el equipo hacia punto de inicio de ruta de recolección de basura, por medio de camión recolector de basura. Recolectar casa por casa la basura proporcionada por los habitantes y verterla en camión recolector. Activar manubrio de cámara de empuje de basura en camión cuando la caja de entrada de basura se encuentre llena. Trasladarse por medio de culata de camión durante recorrido de la ruta de recolección y hacia plantel de camiones al terminar la ruta de recolección.

- ☑ *Limpiar herramientas utilizadas en recolección de basura:* lavar con detergente, cloro y agua las herramientas utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

- ☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
Calles y colonias	Ruta de recolección de basura asignada.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**

* Ver plano en Anexo 4

Temperatura	28 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.11 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular.	☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Zona escabrosa ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura. ☑ Activación de cámara de empuje de basura de camión recolector. ☑ Manipulación de bolsas y objetos de contención de desechos sólidos. ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos. ☑ Contacto con lixiviados	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. **8** Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 14/01/2009

Proceso: Recolección de basura de contenedores (colonias, centros comerciales, fábricas y mercado municipal)

Propósito del Proceso

Recolectar según la ruta asignada los desechos sólidos de contenedores de las diferentes colonias, centros comerciales, fábricas y mercado del municipio de San Marcos, con el objeto de procurar la salubridad en dichos establecimientos.

Lista de Actividades

- ☑ Preparar equipo
- ☑ Recolectar Basura
- ☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Basura	Si	No	Si	Si	Si	No
Lixiviados	Si	No	Si	No	Si	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Camión recolector de basura	☑ Pala	☑ Rastrillo ☑ Escoba

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero ☑ Chaleco ☑ Gorra	☑ Mascarilla ☑ Capa para lluvia ☑ Botas	☑ Uniforme ☑ Faja

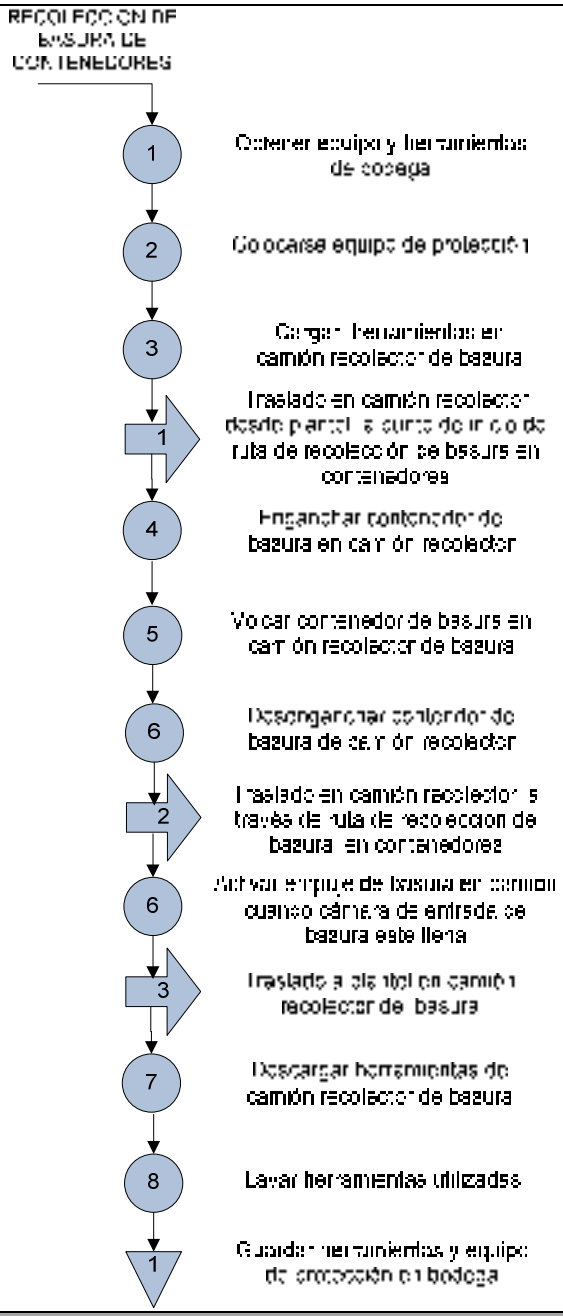
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (pala, rastrillo, escoba). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, botas, chaleco, gorra, mascarilla, uniforme, faja y capa para lluvia).

☑ *Recolección de basura:* trasladarse con el equipo hacia punto de inicio de ruta de recolección de basura en contenedores, por medio de camión recolector de basura. Enganchar contenedor de basura a camión y activar el volcado de basura en camión recolector, desganchar contenedor de basura de camión recolector. Trasladarse por medio de culata de camión durante recorrido de la ruta de recolección de basura en contenedores y hacia plantel de camiones al terminar la ruta de recolección.

☑ *Limpiar herramientas utilizadas en recolección de basura:* lavar con detergente, cloro y agua las herramientas utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
Calles y colonias	Ruta de recolección de basura de contenedores asignada.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**

* Ver plano en Anexo 4

Temperatura	27 ^{o}C	20-25 ^{o}C	Natural
Ventilación	0.16 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular.	☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura. ☑ Activación de cámara de empuje de basura de camión recolector. ☑ Manipulación de bolsas y objetos de contención de desechos sólidos. ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos. ☑ Contacto con lixiviados.	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. **9** Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 14/01/2009
Proceso: Descarga de desechos sólidos en relleno sanitario		

Propósito del Proceso

Descargar los desechos sólidos del camión recolector de basura en el relleno sanitario correspondiente.

Lista de Actividades

- ☑ Preparar equipo
- ☑ Descargar basura
- ☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Basura	Si	No	Si	Si	Si	No
Lixiviados	Si	No	Si	No	Si	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Camión recolector de basura	☑ Pala	☑ Rastrillo ☑ Escoba

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero ☑ Chaleco ☑ Gorra	☑ Mascarilla ☑ Capa para lluvia ☑ Botas	☑ Uniforme ☑ Faja

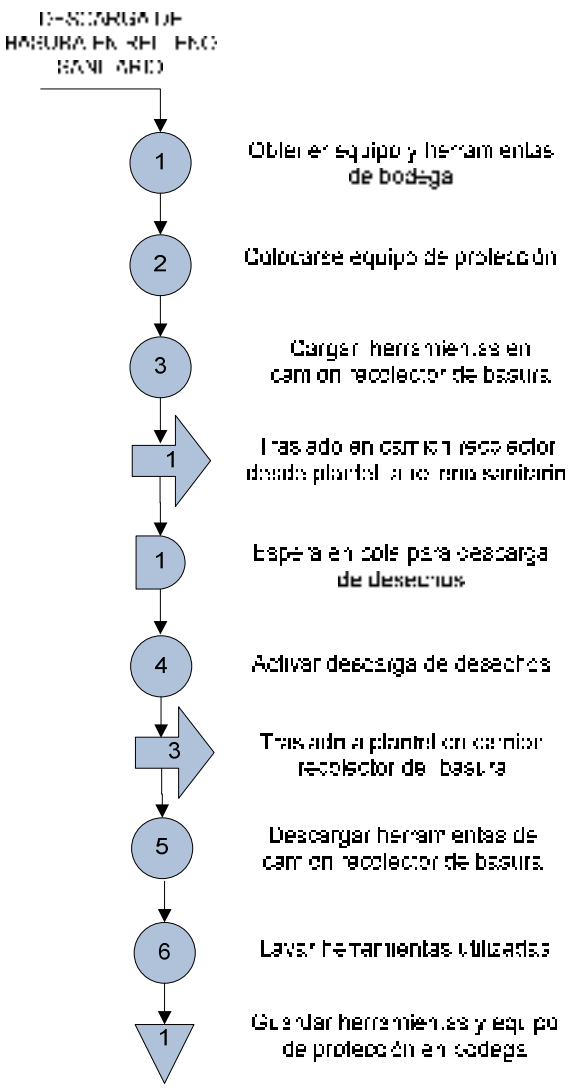
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

- ☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (pala, rastrillo, escoba). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, botas, chaleco, gorra, mascarilla, uniforme, faja y capa para lluvia).

- ☑ *Descarga de basura:* trasladarse en cabina de camión recolector de basura hacia relleno sanitario, esperar turno en cola para la descarga de desechos. Activar descarga de basura en lugar indicado. Trasladarse en camión recolector de basura hacia plantel de camiones al terminar la ruta de recolección.

- ☑ *Limpiar herramientas utilizadas en recolección de basura:* lavar con detergente, cloro y agua las herramientas utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

- ☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a n costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *
Relleno Sanitario	

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	27 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.16 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural

* Ver plano en Anexo 4

Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular.	☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura. ☑ Activación de cámara de empuje de basura de camión recolector. ☑ Manipulación de bolsas y objetos de contención de desechos sólidos. ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos. ☑ Contacto con lixiviados	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. 10 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 14/01/2009

Proceso: Limpieza de camiones recolectores de basura

Propósito del Proceso

Limpiar periódicamente los camiones recolectores de basura por medio lavado para la remoción de residuos Lixiviados así como mantener la limpieza de la cabina de estos.

Lista de Actividades

- ☑ Preparar materiales y equipo
- ☑ Lavar camión
- ☑ Limpiar cabina de camiones
- ☑ Guardar equipo en bodega

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Lixiviados	Si	No	Si	No	Si	No
Detergente	Si	No	Si	No	No	No
Desinfectante	Si	No	Si	No	No	No
Liquido limpiador de tableros	Si	No	Si	No	No	No
Liquido limpiador de ventanas	Si	No	Si	No	No	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Camión recolector de basura	☑ Máquina lavadora	☑ Escoba ☑ Balde

Equipo de Protección

☑ Guantes de pvc ☑ Gorra	☑ Mascarilla ☑ Botas	☑ Uniforme ☑ Protector de ojos

Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

- ☑ *Preparar equipo*: Obtener de bodega las herramientas a utilizar para el desarrollo del proceso (máquina para lavar camiones, escoba y balde). Colocarse el equipo de protección (guantes de pvc, botas, uniforma, gorra, mascarilla, y protección para ojos).

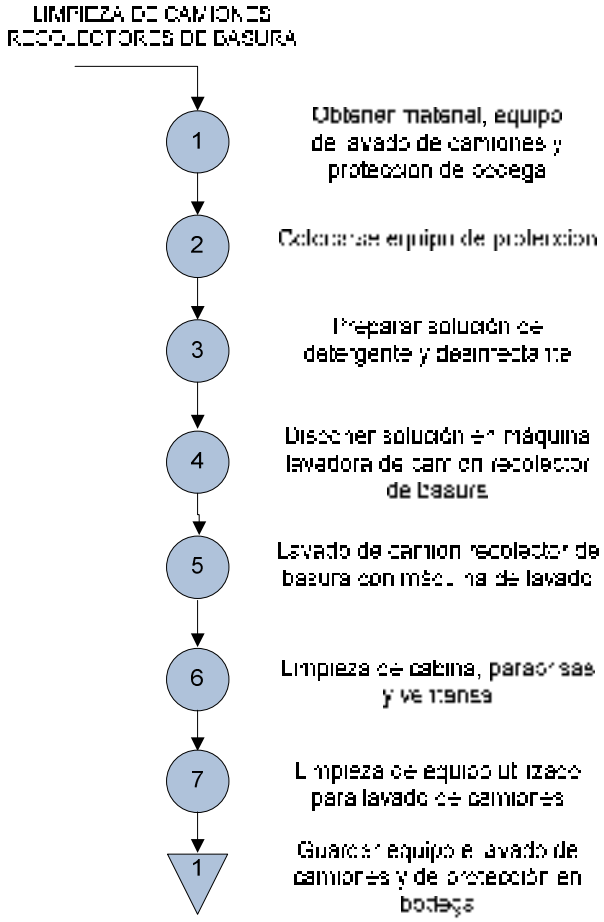
- ☑ *Preparación de mezcla de detergente y desinfectante:* preparar solución de agua, detergente y desinfectante de acuerdo a la cantidad designada para el lavado del camión recolector.

- ☑ *Lavado de camión:* disponer la solución preparada de detergente y desinfectante en máquina de lavado de camiones y activar esta para la dispersión de la solución y limpieza con agua. Activar levantamiento de tolva de camión para lograr el lavado interno de este.

- ☑ *Limpieza de cabina:* ordenar cabina de camión recolector de basura, limpiar tablero con líquido limpiador para tableros de automóviles y ventanas y parabrisas con líquido limpiador de ventanas.

- ☑ *Limpiar equipo utilizado:* lavar con abundante agua las herramientas utilizadas en el proceso haciendo uso de guantes de goma.

- ☑ *Guardar equipo en bodega:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas equipo de lavado en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio de a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 48 mt^2 *

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**

* Ver plano en Anexo 4

Temperatura	27 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.16 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ☑ Manipulación de sustancias químicas puras o compuestas en estado líquido y partículas sólidas (detergente y desinfectante).	☑ Daño en los ojos por contacto con desinfectante y/o detergente. ☑ Intoxicaciones por ingestión de desinfectante y/o detergente. ☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares. ☑ Eczema irritante, dermatitis o enfermedades dérmicas por contacto prolongado de detergente.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura. ☑ Activación de cámara de empuje de basura de camión recolector. ☑ Manipulación de bolsas y objetos de contención de desechos sólidos. ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos. ☑ Contacto con lixiviados	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y	☑ Daños temporales o permanentes al

	carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. 11 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Recolección	**Fecha:** 14/01/2009
Proceso: Manejo de camión recolector de basura		

Propósito del Proceso

Manejar camión recolector de basura a través de ruta de recolección de desechos sólidos o hacia relleno sanitario para disposición final de desechos sólidos.

Lista de Actividades

☑ Revisar camión recolector al inicio de la ruta
☑ Manejar Camión
☑ Revisar Camión recolector al final de ruta

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Gasolina	Si	No	No	Si	Si	No
Lixiviados	Si	No	Si	No	No	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Camión recolector de basura	☑	☑

Equipo de Protección

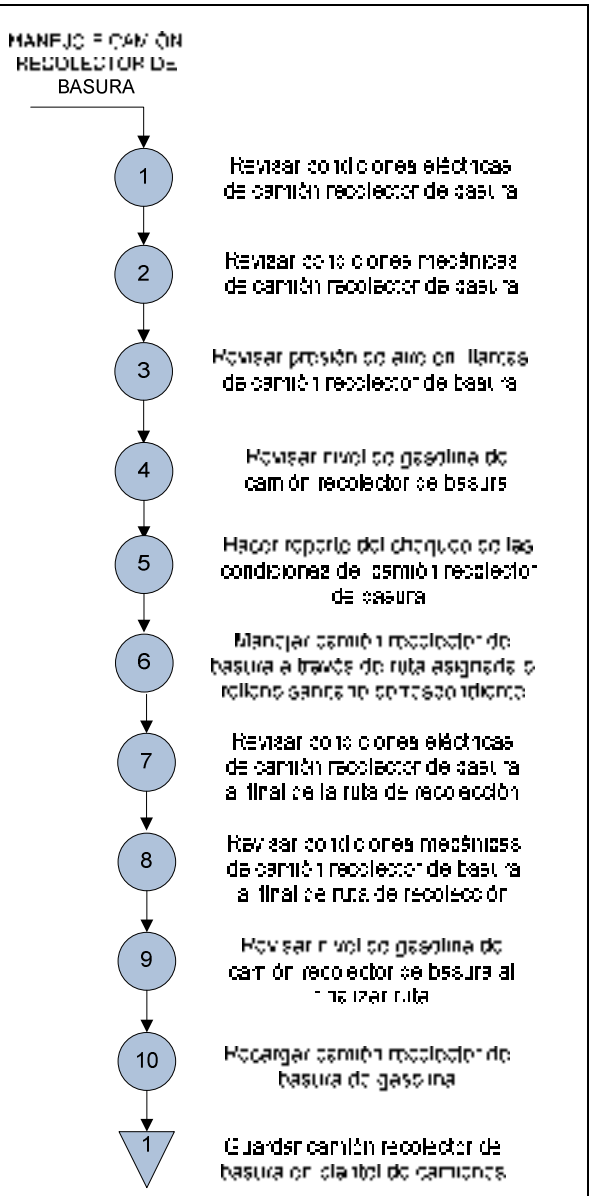
☑ Gorra	☑ Mascarilla	☑ Uniforme

Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

☑ *Revisar Camión Recolector de Basura al Inicio de la Ruta*: revisar condiciones mecánicas y eléctricas del camión recolector de basura, presión de aire en llantas, nivel de gasolina y hacer reporte de las condiciones de camión.

☑ *Manejar Camión Recolector de Basura:* Manejar camión recolector de basura a través de calles y colonias de acuerdo a la ruta de recolección de desechos sólidos asignado o hacia relleno sanitario asignado para correspondiente disposición de desechos sólidos correspondientes.

☑ *Revisar Camión Recolector de Basura al Final de la Ruta*: revisar condiciones mecánicas y eléctricas del camión recolector de basura, presión de aire en llantas y nivel de gasolina al final de la ruta.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Calles de colonias	De acuerdo a ruta asignada
Relleno Sanitario	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado aproximadamente a 20 kilómetros de plantel de camiones recolectores de basura, con área de báscula y área para descarga de desechos.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	26 °C	20-25 °C	Natural

* Ver plano en Anexo 4

Ventilación	0.16 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Manejo de camión recolector de basura.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Biológico	☑ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos. ☑ Exposición a emanaciones de gases en relleno sanitario.	☑ Infecciones gastrointestinales ☑ Infecciones respiratorias ☑ Infecciones oculares ☑ Parasitosis ☑ Enfermedades dérmicas
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Postura manejo de camión recolector.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. 12 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Alumbrado Público	**Fecha:** 14/01/2009

Proceso: Mantenimiento y reparación de Alumbrado Público

Propósito del Proceso

Revisión periódica de elementos de la Instalación eléctrica así como la reparación de todas las averías e incidencias del sistema de iluminación exterior, tanto de uso ordinario como iluminación ornamental.

Lista de Actividades

- ☑ Preparación de materiales y equipo
- ☑ Inspección del estado de lámparas
- ☑ Sustitución o reparación de lámparas
- ☑ Guardar materiales y equipos

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Lámpara de mercurio	No	No	No	Si	Si	No
Fotocelda	No	No	No	No	No	No
Alambre conductor eléctrico	No	No	No	No	No	No
Cinta Aislante	No	No	No	No	No	No
Scoilot						
Tornillos	No	No	No	No	No	No
Tuercas	No	No	No	No	No	No
Arandelas	No	No	No	No	No	No
Escalera ajustable	No	No	No	No	No	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas

☑ Pick up	☑ Navaja	☑ Escalera
☑ Tenaza	☑ Desarmador	☑ Porta herramientas

Equipo de Protección

☑ Guantes de cuero	☑ Chaleco	☑ Uniforme
☑ Casco aislante	☑ Zapatos aislantes	☑ Arnés

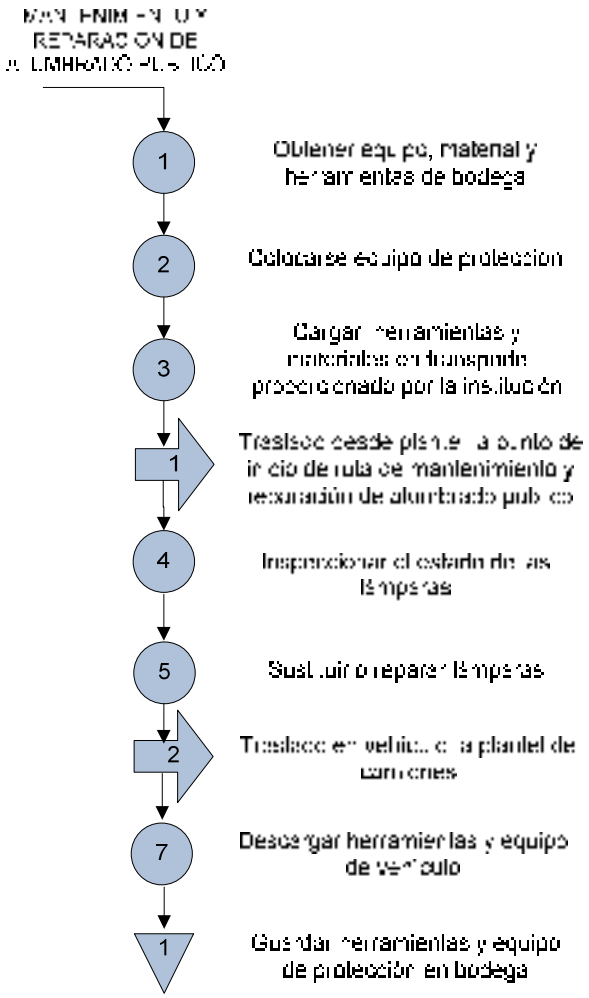
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

☑ *Preparación de materiales y equipo:* Obtener de bodega las herramientas, equipo y materiales a utilizar para el desarrollo del proceso (Tenaza, desarmador, navaja, escalera, porta herramientas, llaves, lámpara de mercurio, fotocelda, cinta aislante, tornillos, tuercas, arandelas, alambre conductor eléctrico según calibre, scoitlot). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, zapatos aislantes, chaleco, casco aislante, uniforme y arnés).

☑ *Inspección del estado de lámparas:* Trasladarse al punto de mantenimiento o reparación de lámpara. Revisar el estado de los soportes de la instalación (conexiones, cierres, amarres y limpieza) y condición de lámpara (fotocelda, lámpara y protector de lámpara)

☑ *Sustitución o reparación de lámparas:* Realizar la reparación o sustitución de las averías e incidencias identificadas en el sistema de iluminación pública ya sea esta corrección de conexión, cierres, amarres o el cambio de fotocelda, lámpara o protector de la lámpara. Trasladarse a plantel de camiones por vehículo proporcionado por la institución.

☑ *Guardar materiales y equipos:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio a cielo abierto en piso de tierra ubicado a metros de mercado municipal*
Bodega	Espacio de20 mt^2 *
Calles y colonias	De acuerdo a ruta de mantenimiento y reparación de alumbrado público asignada.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**

* Ver plano en Anexo 4

Temperatura	29 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.19 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Trabajo en alturas ☑ Manipulación de herramientas con filo y de presión. ☑ Traslado en vehículo ☑ Carga y descarga de equipo y materiales en vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies ☑ Caídas
Eléctrico	☑ Contacto con corriente eléctrica ☑ Formación de arco eléctrico	☑ Quemaduras ☑ Daños en la vista ☑ Carbonizaciones ☑ Muerte ☑ Paro cardíaco ☑ Paro Respiratorio
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. 13 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Alumbrado Público	**Fecha:** 14/01/2009

Proceso: Mantenimiento y reparación elemental del sistema eléctrico (mercado municipal, palacio municipal y dependencias)

Propósito del Proceso

Revisión periódica de elementos de la Instalación eléctrica así como la reparación de todas las averías e incidencias elementales del sistema de eléctrico del mercado municipal, palacio municipal y dependencias.

Lista de Actividades

- ☑ Preparación de materiales y equipo
- ☑ Inspección del estado del sistema eléctrico
- ☑ Reparación y/o mantenimiento del sistema eléctrico
- ☑ Guardar materiales y equipos

Materiales y Elementos Implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	Inflamable	Corrosivo	Explosivo	Reactivo	Radioactivo
Luminarias fluorescentes	No	No	No	Si	Si	No
Luminarias incandescentes	No	No	No	No	No	No
Toma corrientes	No	No	No	No	No	No
Switchs	No	No	No	No	No	No
Cinta Aislante	No	No	No	No	No	No
Alambre conductor eléctrico según calibre	No	No	No	No	No	No
Tornillos	No	No	No	No	No	No
Alambre Galvanizado	No	No	No	No	No	No
Scoilot	No	No	No	No	No	No
Poliducto	No	No	No	No	No	No
Caja octagonal	No	No	No	No	No	No
Caja rectangular	No	No	No	No	No	No
Receptáculos	No	No	No	No	No	No

Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas Requerido

☑ Pick up	☑ Navaja	☑ Escalera
☑ Tenaza	☑ Desarmador	☑ Porta herramientas
☑ Almágana	☑ Cincel	☑ Tester
	☑ Arnés	☑ Andamios

Equipo de Protección Requerido

☑ Guantes de cuero	☑ Chaleco	☑ Uniforme
☑ Casco aislante	☑ Zapatos aislantes	☑ Arnés

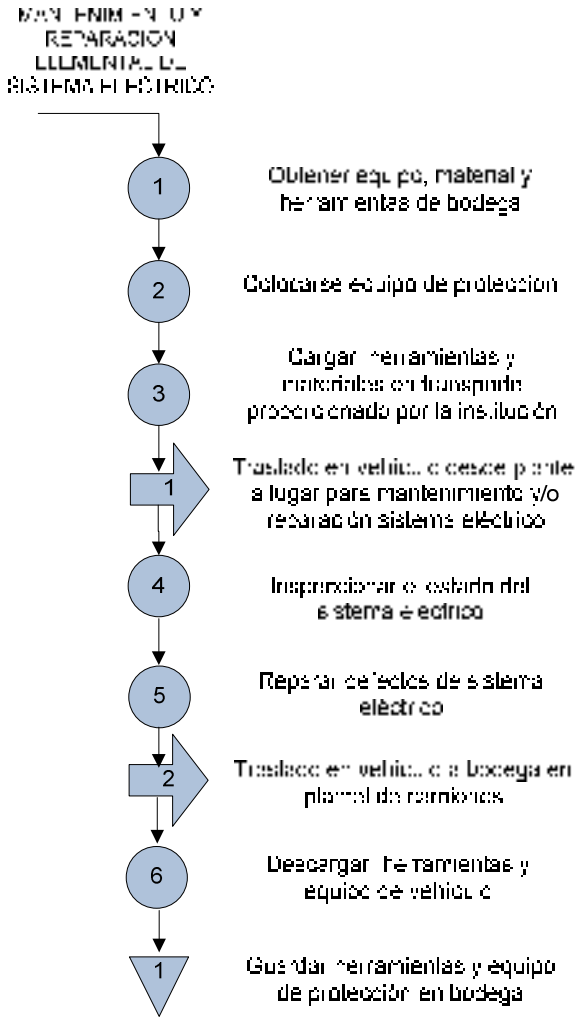
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

☑ *Preparación de materiales y equipo:* Obtener de bodega las herramientas, equipo y materiales a utilizar para el desarrollo del proceso (Alambre conductor eléctrico según calibre, alambre galvanizado, switchs, tenaza, desarmador, navaja, escalera, porta herramientas, luminarias, toma corrientes, cinta aislante, tornillos, cajas octagonales, rectangulares, poliducto, receptáculos, scoitlot, etc.). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, zapatos aislantes, chaleco, casco aislante y uniforme).

☑ *Revisión del sistema eléctrico:* Trasladarse al punto de mantenimiento o reparación del sistema eléctrico indicado. Revisar el estado de los soportes de la instalación (conexiones, empalmes eléctricos, amarres y limpieza, funcionamiento de toma corrientes, luminarias y/o voltajes requeridos y tableros).

☑ *Reparación y/o mantenimiento del sistema eléctrico:* Realizar reparación de las averías e incidencias identificadas en el sistema eléctrico o el mantenimiento ya sea por conexiones, cierres, amarres, funcionamiento de toma corrientes, luminarias y/o voltajes requeridos. Reparada la incidencia elemental trasladarse a plantel de camiones por vehículo proporcionado por la institución.

☑ *Guardar materiales y equipos:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio de a cielo abierto en piso de tierra ubicado a xxxxx metros de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 20 mt^2 *
Mercado Municipal, Palacio Municipal o Dependencias	De acuerdo a ruta de mantenimiento y reparación elemental de sistema eléctrico.

* Ver plano en Anexo 4

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	29 ^{o}C	20-25 ^{o}C	Natural
Ventilación	0.19 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular.	☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Trabajo en alturas ☑ Manipulación de herramientas con filo y de presión. ☑ Traslado en vehículo ☑ Carga y descarga de equipo y materiales en vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Eléctrico	☑ Contacto directo con electricidad o descarga eléctrica. ☑ Formación de arco eléctrico.	☑ Quemaduras ☑ Daños en la vista ☑ Carbonizaciones ☑ Paros cardio-respiratorio
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N. 14 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Talleres	**Fecha:** 15/01/2009

Proceso: Mantenimiento y reparación de camiones recolectores de basura y vehículos propiedad de la alcaldía municipal de san marcos.

Propósito del Proceso

Realizar revisiones periódicas a los camiones recolectores de basura y vehículos propiedad de la alcaldía para su mantenimiento y reparar desperfectos en estos para procurar su óptimo funcionamiento.

Lista de Actividades

- ☑ Preparación de materiales y equipo
- ☑ Inspección del estado del camión o vehículo
- ☑ Mantenimiento y/o reparación de desperfecto de camión o vehículo
- ☑ Guardar materiales y equipos

Materiales, Repuestos elementos implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	Inflamable	Corrosivo	Explosivo	Reactivo	Radioactivo
Aceite	Si	No	No	No	Si	No
Gasolina	Si	Si	No	Si	Si	No
Bujías	No	No	Si	No	No	No
Bushings	No	No	No	No	No	No
Fajas	No	No	No	No	No	No
Tuercas	No	No	No	No	No	No
Arandelas	No	No	No	No	No	No
Baleros	No	No	No	No	No	No
Empaques	No	No	No	No	No	No
Electrodos	No	No	No	No	No	No
Lámina	No	No	No	No	No	No
	No	No	No	No	No	No

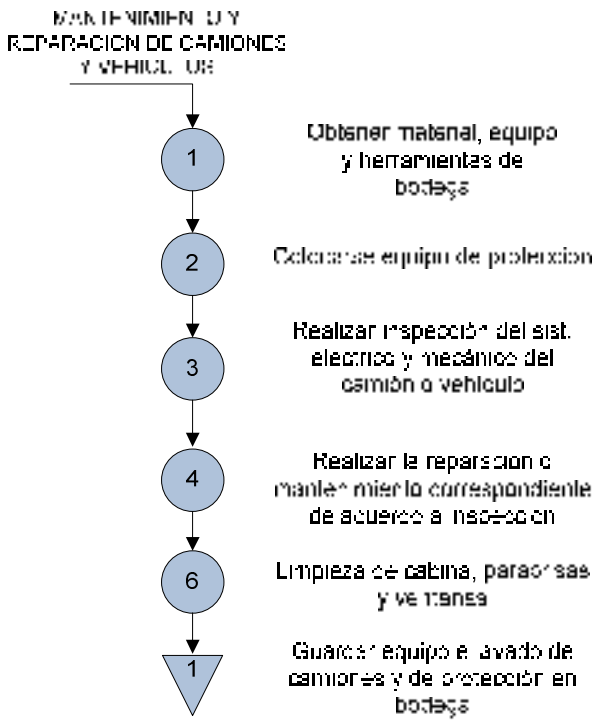
Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas Requerido

☑ Compresor	☑ Cargador de batería	☑ Engrasadora
☑ Tenaza	☑ Llaves	☑ Almágana
☑ Tenaza tipo stillson	☑ Destornillador	☑ Cajuelas
☑ Llave tipo cruz	☑ Mica hidráulica	☑ Brocha
☑ Tijeras	☑ Soldadora	☑ Taladro
	☑ Extensión eléctrica	☑ Brocas

Equipo de Protección Requerido

☑ Casco	☑	☑ Uniforme

Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas

☑ *Preparación de materiales y equipo:* Obtener de bodega las herramientas, equipo y materiales a utilizar para el desarrollo del proceso (de acuerdo al mantenimiento o reparación correspondiente a realizar). Colocarse el equipo de protección (guantes de cuero, zapatos aislantes, chaleco, casco aislante, protector de ojos y uniforme). ☑ *Inspección del estado del camión o vehículo:* realizar revisión de las condiciones mecánicas y eléctricas del camión recolector de basura o vehículo para diagnosticar las deficiencias o desperfectos de este. ☑ *Mantenimiento y/o reparación de desperfecto de camión o vehículo:* Realizar reparación de las averías e incidencias identificadas en el sistema eléctrico o mecánico del camión recolector de basura o vehículo, siendo estas las más comunes: cambio de aceite, ajuste de filtros, cambio de fajas ajuste de motor, engrasado, ajuste de frenos, cambio de bushings, etc. ☑ *Limpieza y mantenimiento de cabinas:* Limpiar cabina de camión recolector de basura o vehículo y dar mantenimiento a tablero, ventana y parabrisas. ☑ *Guardar materiales y equipos:* despojarse del equipo de protección y guardarlo con herramientas en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.	

Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio de a cielo abierto en piso de tierra ubicado un costado del mercado municipal*
Bodega	Espacio de 20 mt^2 *
Mercado Municipal, Palacio Municipal o Dependencias	De acuerdo a ruta de mantenimiento y reparación elemental de sistema eléctrico.

Condiciones de Trabajo			
Condición	**Observación**		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**

* Ver plano Anexo 4

Temperatura	29 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.19 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a aceites y lubricantes. ☑ Exposición a gases vehiculares	☑ Daño en los ojos por contacto con aceites y lubricantes. ☑ Intoxicaciones por ingestión de aceites y lubricantes ☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares. ☑ Eczema irritante, dermatitis o enfermedades dérmicas por contacto prolongado de aceites y lubricantes.
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Trabajo en alturas ☑ Manipulación de herramientas con filo y de presión. ☑ Traslado en vehículo ☑ Carga y descarga de equipo y materiales en vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Eléctrico	☑ Contacto directo con electricidad o descarga eléctrica. ☑ Formación de arco eléctrico	☑ Quemaduras ☑ Daños en la vista ☑ Carbonizaciones ☑ Paros cardio-respiratorio
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y carga de desechos sólidos en	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto.

	camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

Formato N.15 Instrumento para la Determinación de Factores de Riesgo de Acuerdo al Análisis de Proceso

Nombre de la Investigación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE PROCESO

Unidad: Saneamiento Ambiental	**Sección:** Talleres	**Fecha:** 15/01/2009

Proceso: Mantenimiento, reparación y obras varias en instalaciones de la alcaldía municipal.

Propósito del Proceso

Realizar reparaciones de equipo y obras varias tales como pintura, elaboración de divisiones para oficina, obras de fontanería, plomería, soldadura en instalaciones de alcaldía municipal, mercado municipal, plantel de camiones recolectores de basura y casa de la equidad.

Lista de Actividades

- ☑ Preparar de materiales, herramientas y equipo
- ☑ Realización de obra o reparación
- ☑ Guardar materiales, herramientas y equipos

Materiales, Repuestos elementos implicados

Nombre	Propiedades					
	Tóxico	**Inflamable**	**Corrosivo**	**Explosivo**	**Reactivo**	**Radioactivo**
Electrodos	Si	No	No	No	Si	Si
Tablaroca	Si	No	No	No	No	No
Madera	No	No	No	No	No	No
Paywood	No	No	No	No	No	No
Pintura	Si	Si	No	No	No	No
Laca	Si	Si	No	No	Si	No
Thiner	Si	Si	No	Si	Si	No
Solvente	Si	Si	No	Si	Si	No
Alambre galvanizado	No	No	No	No	No	No
Baria cuadrada	No	No	No	No	No	No
Cemento de contacto	Si	Si	No	Si	Si	No
Pegamento cola blanca	No	No	No	No	No	No
Pegamento para pvc	Si	Si	No	Si	Si	No
Tubos y complementos de pvc	No	No	No	No	No	No
Tubos y complementos de aluminio	No	No	No	No	No	No
Lamina galvanizada	No	No	No	No	No	No
Lamina duralíta	No	No	No	No	No	No
Clavos	No	No	No	No	No	No
tornillos	No	No	No	No	No	No
Empaques	No	No	No	No	No	No
Cemento	Si	No	No	No	No	No

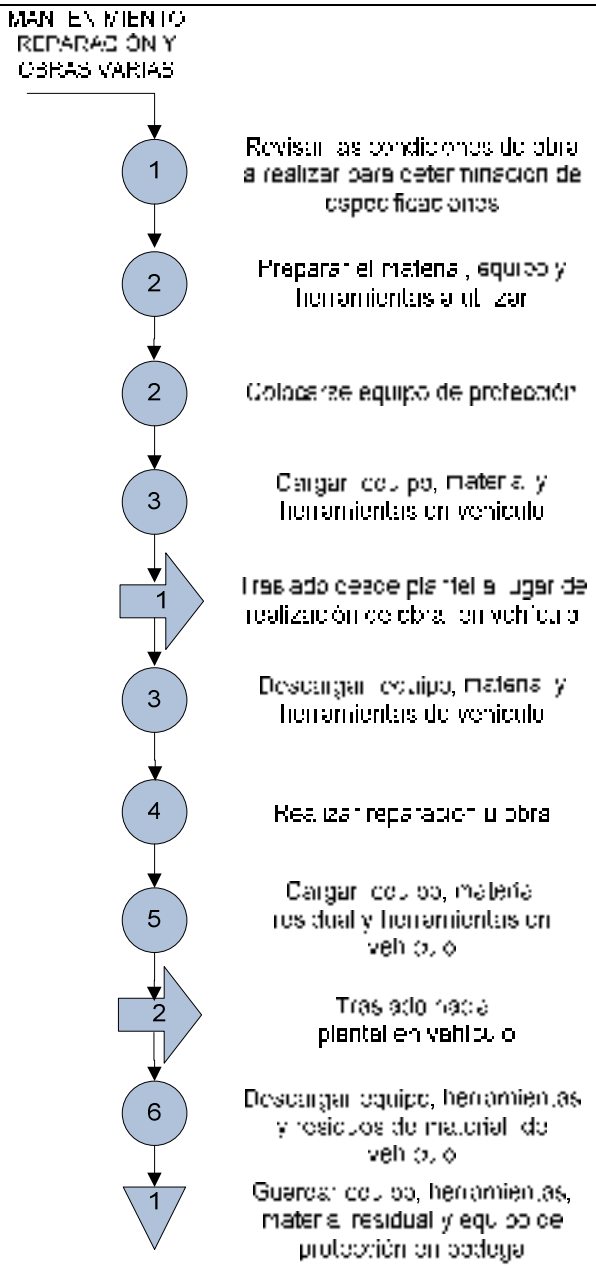
Vehículo, Maquinaria, Equipo y/o Herramientas Requerido		
☑ Compresor ☑ Pistola para pintura ☑ Tenaza ☑ Tenaza tipo stillson ☑ Tijeras ☑ Cepillo para madera ☑ Serrucho ☑ Martillo	☑ Llaves ☑ Destornillador ☑ Maquina Soldadora ☑ Extensión eléctrica ☑ Cincel ☑ Cierra eléctrica ☑ Formón ☑ Router	☑ Almágana ☑ Rodillos para pintura ☑ Brocha ☑ Taladro ☑ Brocas ☑ Esmeril ☑ Cinta métrica ☑ Escuadras
Equipo de Protección Requerido		
☑ Casco ☑ Guantes de cuero ☑ Mascarilla con carbón activo ☑ Mascarilla para polvo	☑ Careta para soldadura ☑ Protección para ojos ☑ Tapones para oído ☑ Botas	☑ Uniforme ☑ Gabacha de cuero ☑ Pantalla protectora de área de soldadura
Manejo de Maquinaria, Equipo y Herramientas		

- ☑ *Inspección de las condiciones:* revisar las condiciones de la instalación a reparar, dar mantenimiento o mejorar para la determinación de las especificaciones de la obra a realizar, materiales, herramientas y equipo a utilizar.

- ☑ *Preparación de materiales y equipo:* Obtener de bodega las herramientas, equipo y materiales a utilizar para la reparación o elaboración de obra. Colocarse el equipo de protección de acuerdo a la actividad a realizar.

- ☑ *Reparación o mantenimiento de obra*: Cargar materiales, herramientas y equipo a medio de trasporte proporcionado por la institución y trasladarse a punto de trabajo. Realizar la reparación u obra. Trasladarse con el equipo y basura recolectada por medio de transporte proporcionado por la institución a plantel de camiones recolectores.

- ☑ *Guardar materiales y equipos:* descargar equipo, materiales y herramientas de vehículo y guardarlo en bodega de acuerdo a la ubicación asignada para cada elemento.



Espacios Físicos	
Espacio	**Características**
Plantel de camiones recolectores de basura	Espacio de a cielo abierto en piso de tierra ubicado a un costado de mercado municipal*
Bodega	Espacio de 20 mt^2 *
Mercado Municipal, Palacio Municipal o Dependencias	De acuerdo a ruta de mantenimiento y reparación elemental de sistema eléctrico.
Condiciones de Trabajo	

* Ver plano en Anexo 4

Condición	Observación		
	Medición	**Valor Recomendado**	**Tipo**
Temperatura	29 °C	20-25 °C	Natural
Ventilación	0.19 m/s	0.1 – 0.3 m/s	Natural
Iluminación	-	-	Natural

Riesgos Laborales		
Tipo de Riesgo	**Factor de Riesgo Asociado**	**Posibles Efectos**
Químico	☑ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ☑ Manipulación de solventes en líquido y generador de gases ☑ Manipulación de thiner en líquido y generador de gases ☑ Manipulación de lacas y pinturas ☑ Manipulación de pegamentos de contacto y pvc y gases. ☑ Manipulación de Tablaroca	☑ Daño en ojos por contacto con solvente y thiner. ☑ Mareos, dolores de cabeza, cansancio, comprensión disminuida y tiempos prolongados de reacción por inhalación de gases de solventes, thiner, cemento de contacto y pvc. ☑ Mareos, dolores de cabeza, cansancio, comprensión disminuida y tiempos prolongados de reacción por absorción en piel de solventes, thiner, cemento de contacto y pvc. ☑ Intoxicaciones por ingestión de solventes, thiner, cemento de contacto y pvc. ☑ Enfermedades respiratorias, pulmonares por inhalación de gases vehiculares. ☑ Eczema irritante, dermatitis o enfermedades dérmicas por contacto por lacas, pinturas, solventes, thiner, cemento de contacto y pvc. ☑ Daños en membrana mucosa por vapores de lacas, pinturas, solventes, thiner, cemento de contacto y pvc. ☑ ☑ Neumoconiosis por inhalación de altas concentraciones de polvo. ☑ Neumoconiosis por inhalación de Asbesto (silicato fibroso materiales de construcción y Tablaroca)
Físico	☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 °C) ☑ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s) ☑ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios	☑ Deshidratación ☑ Enfermedades dérmicas

	contaminantes al mismo tiempo.	
Mecánico	☑ Pisos irregulares ☑ Trabajo en alturas ☑ Manipulación de herramientas con filo y de presión. ☑ Traslado en vehículo ☑ Carga y descarga de equipo y materiales en vehículo ☑ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación.	☑ Esguinces ☑ Heridas ☑ Hematomas ☑ Cortaduras ☑ Fracturas ☑ Accidente vehicular ☑ Atropellamiento ☑ Atrapamiento y lesiones en pies
Eléctrico	☑ Contacto directo con electricidad o descarga eléctrica. ☑ Formación de arco eléctrico ☑ Manipulación de máquina de soldar.	☑ Quemaduras ☑ Daños en la vista ☑ Carbonizaciones ☑ Paros cardio-respiratorio
Higiénico/Sanitario	Condiciones de saneamiento básico de: ☑ Consumo de agua potable ☑ Consumo de alimentos ☑ Instalaciones y uso de sanitarios ☑ mantenimiento y uso de equipo de protección	☑ Enfermedades infecciosas ☑ Parasitosis ☑ Alergias
Ergonómico	☑ Esfuerzos por levantamiento y carga de desechos sólidos en camión. ☑ Traslado en culata de camión recolector de basura.	☑ Daños temporales o permanentes al esqueleto. ☑ Daños temporales o permanentes en músculos. ☑ Fatiga ☑ Lumbagos

4.6.4. Matriz Procesos/ Factores de Riesgo (Unidad de Saneamiento Ambiental / Área de Servicio)

Una vez analizados todos los procesos del área de servicio e identificados los factores de riesgos implicados en estos, se realiza una matriz que permite identificar los tipos de riesgos que deberán de ser incluidos al momento de diseñar los instrumentos de investigación, tal como se muestra a continuación:

Tabla N. 15 Matriz Procesos/Factores de Riesgos

MATRIZ PROCESOS / FACTORES DE RIESGOS							
Unidad/Proceso	**Factor de Riesgo**						
Saneamiento	**Químico**	**Físico**	**Mecánico**	**Biológico**	**Higiénico Sanitario**	**Ergonó-mico**	**Eléctrico**
Barrido	X	X	X	X	X	X	
Limpieza de Alcantarillas	X	X	X	X	X	X	
Fumigación	X	X	X		X	X	
Chapoda y Limpieza	X	X	X	X	X	X	

Siembra de plantas y árboles	X	X	X	X	X	X	
Recolección de Desechos Sólidos	**Químico**	**Físico**	**Mecánico**	**Biológico**	**Higiénico Sanitario**	**Ergonó-mico**	**Eléctrico**
Recolección de basura en domicilios	X	X	X	X	X	X	
Recolección basura en contenedores	X	X	X	X	X	X	
Descarga basura de camión en relleno sanitario	X	X	X	X	X	X	
Limpieza de camiones recolectores de basura	X	X	X	X	X	X	
Manejo de Camión recolector de Basura	X	X	X	X	X	X	
Alumbrado Público	**Químico**	**Físico**	**Mecánico**	**Biológico**	**Higiénico Sanitario**	**Ergonó-mico**	**Eléctrico**
Mantenimiento y reparación alumbrado público	X	X	X		X	X	X
Mantenimiento y reparación sistemas eléctricos	X	X	X		X	X	X
Talleres	**Químico**	**Físico**	**Mecánico**	**Biológico**	**Higiénico Sanitario**	**Ergonó-mico**	**Eléctrico**
Mantenimiento y reparación camiones y vehículos	X	X	X		X	X	
Mantenimiento reparación y obras varias en instalaciones	X	X	X		X	X	X

Fuente: Elaboración propia del investigador

4.6.5. Requerimientos de inspección de acuerdo a factores de riesgo involucrados en los procesos

A continuación se enlistan, de acuerdo a cada factor de riesgos identificados en los proceso todos, los requerimientos que darán pie a la formación de los indicadores a incluir en las inspecciones a realizar, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N. 16 Requerimientos de inspección de acuerdo a factores de riesgo involucrados en los procesos

Requerimientos de inspección de acuerdo a factores de riesgo involucrados en los procesos	
Químico	~ Exposición frecuente a emanaciones de humo vehicular. ~ Manipulación y almacenamiento de abono. ~ Manipulación y almacenamiento de lacas y pintura. ~ Manipulación y almacenamiento de aceites y lubricantes. ~ Manipulación y almacenamiento de cemento de contacto y pvc. ~ Manipulación y almacenamiento de solventes en líquido y generador de gases ~ Manipulación y almacenamiento de thiner en líquido y generador de gases ~ Manipulación de Tablaroca y materiales de construcción. ~ Manipulación de cloro, detergente y desinfectantes puros o compuestos en estado líquido y partículas sólidas. ~ Concentración alta de cloro como gas irritante en el aire en un espacio cerrado.
Físico	~ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a temperaturas mayores del confort humano (20-25 ^{o}C) ~ El medio ambiente físico de trabajo mediante el tiempo de exposición a ventilación menores del confort humano (0.1 – 0.3 m/s)

	~ La relatividad de salud, las características personales del individuo y la presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.
Mecánico	~ Pisos irregulares ~ Zona escabrosa ~ Trabajo en altura ~ Escaleras sin pasamanos ~ Manipulación de herramientas con filo y de presión. ~ Manipulación de sierra eléctrica, podadora. ~ Manipulación de barril recolector de basura. ~ Carga y descarga de materiales, equipo y herramientas de vehículo ~ Área de trabajo próxima a vehículos en circulación ~ Introducción a espacios reducidos y a nivel inferior al suelo ~ Traslado en culata o caja de entrada de camión recolector de basura. ~ Activación de cámara de empuje de basura de camión recolector. ~ Manipulación de bolsas y objetos de contención de desechos sólidos. ~ Manejo de camión recolector de basura. ~ Traslado en vehículo.
Biológico	~ Manipulación de desechos sólidos portadores de virus, bacterias, hongos y parásitos. ~ Exposición a emanaciones de gases en relleno sanitario. ~ Contacto con lixiviados
Higiénico Sanitario	~ Condiciones de saneamiento básico de consumo de agua potable ~ Condiciones de saneamiento básico de consumo de alimentos ~ Condiciones de saneamiento básico de instalaciones y uso de sanitarios ~ Condiciones de saneamiento básico de mantenimiento y uso de equipo de protección
Ergonómico	~ Esfuerzos por carga de desechos sólidos en camión recolector de basura. ~ Esfuerzos por carga y descarga de desechos sólidos en barril recolector de basura. ~ Esfuerzos por vertido de desechos sólidos de contenedores de basura a camión. ~ Esfuerzos por vertido de desechos sólidos en contenedores de basura. ~ Esfuerzo por posiciones para limpieza y desalojamiento de alcantarillas. ~ Posiciones en barrido y recolección de basura. ~ Posiciones por limpieza y poda ~ Posiciones para limpieza, excavación y siembra. ~ Traslado en culata de camión recolector de basura. ~ Postura manejo de camión recolector.
Eléctrico	~ Contacto con corriente eléctrica ~ Formación de arco eléctrico. ~ Manipulación de máquina de soldar y herramientas eléctricas.

Fuente: Elaboración propia del investigador

4.7. DISEÑO INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.7.1. Fichas de Inspección para la Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos

Las fichas de inspección para el reconocimiento de riesgos serán diseñadas correspondientemente tanto para el área de servicio y para el área administrativa.

a) Modelo a utilizar en el Método de Evaluación de Riesgos para el área de servicio

El modelo de ficha para la Evaluación de los Riesgos en el área de servicio, se aplicará tomando como referencia aquellos riesgos que tengan incidencia con los resultados del análisis de procesos del área de servicio. 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 en el área de servicio:

- ✓ Inspección de riesgos químicos
- ✓ Inspección de riesgos físicos
- ✓ Inspección de riesgos mecánicos
- ✓ Inspección de riesgos biológicos
- ✓ Inspección de riesgos higiénicos sanitarios
- ✓ Inspección de riesgos ergonómicos
- ✓ Inspección de riesgos eléctricos
- ✓ Inspección de riesgos soldadura eléctrica
- ✓ Inspección de riesgos en bodega
- ✓ Inspección de riesgos condiciones del plantel de camiones recolectores de basura
- ✓ Inspección de riesgos condiciones de camiones recolectores de basura
- ✓ Inspección de riesgos de condiciones en taller mecánico
- ✓ Inspección de riesgos incendio

En el ***Anexo 5*** se pueden observar los modelos de los instrumentos de identificación de riesgos en el área de servicio utilizados para el diagnóstico.

b) Modelo a utilizar en el Método de Evaluación de Riesgos para el área administrativa

El modelo de ficha para la Evaluación de los Riesgos en el área administrativa, se aplicará tomando como referencia aquellos riesgos que tengan incidencia de acuerdo a condiciones del palacio municipal, los accidentes e incidentes ocurridos y evidenciados por los mismos empleados con anterioridad. 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 en el área administrativa:

- ✓ Inspección de riesgos por incendios
- ✓ Inspección de riesgos por instalaciones eléctricas

- ✓ Inspección de riesgos higiénicos sanitarios
- ✓ Inspección de riesgos por iluminación
- ✓ Inspección de riesgos por ventilación
- ✓ Inspección de riesgos ergonómicos
- ✓ Inspección de riesgos por señalización
- ✓ Inspección de riesgos por locales y condiciones

En el ***Anexo 6*** se pueden observar los modelos de los instrumentos de identificación de riesgos en el área administrativa utilizados para el diagnóstico.

Llenado de las Fichas de Evaluación de Riesgos

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.

<u>Procedimiento de Llenado de las Fichas</u>

- ✓ Datos de identificación.
- – Nombre del proceso, establecimiento a inspeccionar o unidad (para el caso de las inspecciones del área administrativa).

- ✓ Datos de la evaluación.
- – Fecha.
- – Número de trabajadores expuestos y los que poseen sensibilidades especiales en el lugar evaluado.
- – Realizado por (se anotará el nombre de la persona que realizó la evaluación).

- ✓ 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.

- ✓ Indicador de Riesgo Identificado.
- – Para cada uno de los indicadores de riesgo, se marcará con una "X" la columna respectiva (SI, NO o NA), de acuerdo a la existencia o no de dicho indicador en el establecimiento sujeto a análisis o NA en caso que no aplique el indicador de riesgo respectivo, de acuerdo con las condiciones de trabajo presentes.

- ✓ 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:

- Mujeres en Situación de Embarazo o Lactancia (MA).
- Menores de 18 años (ME).
- Discapacitados físicos, psíquicos o sensoriales y otros trabajadores especialmente sensibles por sus características personales o su estado biológico conocido (SD).

✓ Evaluación del Riesgo.
- Exposición
- Consecuencias
- 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 de Riesgos de William T. Fine.

✓ 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.

4.7.2. Cuestionario de medición de la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional

Es necesario realizar una Investigación de las condiciones actuales de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Esta investigación se realizará para conocer la opinión y percepción de los empleados en materia de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las actividades que realizan y condiciones en las cuales se encuentran. Esta información permitirá confrontar los datos que arrojen la ficha de inspección.

Asimismo, es necesario conocer el nivel de percepción del riesgo que consideren los trabajadores en sus puestos de trabajo. Esto respondería a la pregunta: ¿Los trabajadores estiman los riesgos de forma similar que la dirección y el investigador?

Para que los empleados puedan manifestar cuales son los principales elementos deficientes sobre los que se deben actuar para lograr mejoras en el ambiente laboral, se ha diseñado la encuesta de percepción tomando en cuenta en su estructura la salud ocupacional, seguridad ocupacional, higiene, ergonomía y medicina del trabajo.

Salud Ocupacional

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 enfermedades profesionales.

Dentro de la salud ocupacional se distinguen cuatro grandes ramas:

- Seguridad Industrial
- Higiene Industrial
- Ergonomía
- Medicina del trabajo

Para estructurar la encuesta de percepción de los empleados se considera la razón de ser de cada rama de la salud ocupacional y sus respectivos objetivos:

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, considera que dichos riesgos se pueden eliminar o controlarse mediante la educación del trabajador, enseñando nuevas técnicas, aplicando medidas correctivas de ingeniería o utilizando equipos de protección de personal.

Objetivo: Prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores con las condiciones de su trabajo. Asimismo la seguridad analiza los accidentes de trabajo, los cuales abarcan:

- Causas
- Actos inseguros
- Condiciones inseguras

Así también debe considerarse de dichos accidentes mediante elementos importantes tales como:

- Educación
- Medidas de Ingeniería
- Inspecciones
- Investigación de accidentes
- Leyes
- Constitución política
- Código de trabajo y otros Reglamentos

Higiene Ocupacional: Se dedica a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales que presentándose o produciéndose en los trabajos, pueden causar una enfermedad, dañar la salud u originar una incomodidad en los trabajadores o en la comunidad.

Objetivos: Proteger a los trabajadores en su ocupación o empleo contra los riesgos resultantes de la experiencia de agentes nocivos a la salud en los lugares de trabajo.

Dichos agentes pueden ser:

- Físicos
- Químicos
- Biológicos
- Factores Psico-Sociales

Ergonomía: Es el estudio científico del hombre en el medio de trabajo, aplicando los conceptos de Anatomía y Fisiología humana en el diseño del trabajo (campo creado por F.H. Murrel 1949) Estudio Multidisciplinario e integral de todos los problemas que afectan al hombre en el trabajo.
Objetivo: Colocar, mantener y armonizar recíprocamente al trabajador y a su empleo, acorde a sus aptitudes. En resumen, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su tarea en forma armónica.

Asimismo debe considerarse dentro de la ergonomía a la ciencia del trabajo, el cual se basa en la Filosofía del Sentido Común, que pretende reducir los riesgos profesionales, y toma en cuenta:

- Diseñar el trabajo conociendo las capacidades y limitaciones humanas
- Educación postular
- Ejercicios Físicos

Medicina del trabajo: Es la rama de la Salud Ocupacional que estudia las alteraciones anatómicas y funcionales que los diversos agentes presentes en el trabajo, originan en el organismo de los trabajadores.

Objetivo: Bienestar integral de los trabajadores, en materia de:

- Prevención
- Diagnóstico
- Tratamiento
- Rehabilitación y recuperación

El cuestionario de medición de la percepción de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido diseñado para el área de servicio y el área administrativa adecuándolos correspondientemente de acuerdo a las circunstancias de cada área.

En el ***Anexo 7*** se presenta el instrumento diseñado para conocer la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

En el ***Anexo 8*** se presenta el instrumento diseñado para conocer la percepción de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.7.3. Cuestionario para la Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de 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 al tipo de organización que representa la Alcaldía Municipal de San Marcos, para que las preguntas se adapten a sus condiciones y se recopile la información más conveniente.

Tabla N. 17 Análisis de puntos de Norma OHSAS 18000

Puntos de la Norma OHSAS	**Objetivo de las Preguntas en ese Punto**
4.1 Requerimientos Generales	Conocer si la Alcaldía Municipal de San Marcos cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, así como identificar si existe una estructura organizativa y un interés en ese ámbito.
4.2 Política de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	Establecer si la Alcaldía Municipal de San Marcos ha determinado una política de prevención de riesgos.
4.3 Planificación	
4.3.1 Planificación para la identificación de peligros y evaluación y control de los riesgos	Conocer si de han identificado los riesgos asociados a las tareas que se realizan en la Alcaldía Municipal de San Marcos, así como medidas de vigilancia, control y registros de todo lo anterior
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	Determinar las normas que se deben de seguir asociados a los procesos que se efectúan en las unidades o algún tipo de legislación vigente que debe de seguirse de acuerdo a las actividades de las unidades y requisitos internos de la organización.
4.3.3 Objetivos	Conocer si existen objetivos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.
4.3.4 Programa de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	Establecer si se tienen programas de gestión definidos y documentados que busquen prevenir accidentes o contengan medidas de prevención de riesgos, actividades de análisis y mejora en el puesto de trabajo y si tienen disponibilidad de recursos para el cumplimiento de los objetivos de salud y seguridad con que cuenta cada unidad o área.
4.4 Implementación y Operación	
4.4.1 Estructura y Responsabilidades	Conocer si se cuentan con una estructura definida y con responsabilidades asignadas así como si las mismas se encuentran documentadas y son del conocimiento de los involucrados y de otras partes interesadas y son continuamente revisadas.
4.4.2 Entrenamiento, Conocimiento y Competencia	Determinación si el personal se encuentra capacitado en lo que a Seguridad y Salud Ocupacional respecta. Si se maneja un proceso de capacitación constante con el objetivo de crear conciencia de prevención.

4.4.3 Consulta y Comunicación	Conocer si existen y cuales son los procedimientos de consulta a la dirección y el personal, así como también programas de prevención con que cuentan.
4.4.4 Documentación	Determinar di existen documentos como: manual de prevención de riesgos, documentación de registros, listas maestras o índices, procedimientos e instrucción de trabajo.
4.4.5 Control de documentos y datos	Establecer si se cuenta con procedimientos para el control de documentos con sus respectivas responsabilidades u autoridades así como la documentación de los registros correspondientes a esos procedimientos de control.
4.4.6 Control de las Operaciones	Conocer si se han establecido procedimientos de control e instrucciones de trabajo para las operaciones que se llevan a cabo encada una de las actividades.
4.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencias	Identificar si cada una de las unidades cuenta con planes de actuación y procedimientos en caso de emergencia documentados y si cuenta con un equipo de emergencia.
4.5 Verificación y Acción correctiva	
4.5.1 Monitoreo y Medición del Desempeño	Establecer si las unidades cuentan con procedimientos de medición y supervisión del rendimiento, programas de inspección, instrumentos de verificación , listas d equipo critico, estándares de las condiciones ideales, losa de equipo de medición, etc.
4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas.	Determinar si existen procedimientos para investigación de accidentes o incidentes
4.5.3 Registros y Gestión de Registros	Identificar si en la Alcaldía Municipal de San Marcos cuentan con procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros de prevención de riesgos laborales
4.5.4 Auditoria	Conocer si la Alcaldía Municipal de San Marcos cuenta con planes o programas de auditorias

En el ***Anexo 9*** se presenta el Cuestionario diseñado para conocer la opinión de la dirección de la alcaldía municipal de san marcos en cuanto a la seguridad y salud ocupacional proporcionada por la institución, en relación a los requisitos que establecen las normas OHSAS 18000.

4.8. METÓDO DE INVESTIGACIÓN

4.8.1. Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos

4.8.1.1. Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en el Área de Servicio

a) Metodología de Recolección de la Información

- Preparar la ficha de evaluación de riesgo para cada proceso, tomando de referencia la información obtenida en el análisis preliminar.

- Entrevistar a encargado de proceso o en su defecto a quien realiza el proceso frecuentemente, para completar las fichas de evaluación de riesgos.
- Complementar la información de las fichas mediante la observación directa.
- Desarrollar el mapa de riesgo de cada unidad, donde se plasman cada uno de los riesgos identificados.

b) Población Sujeta a Estudio

La evaluación será desarrollada, en cada proceso definido en el análisis preliminar, y la entrevista para completar las fichas de evaluación de riesgos, será dirigida a las siguientes personas:

Tabla N. 18 Población sujeta a estudio para inspecciones en área de servicio

Proceso o local	Personal sujeto a estudio
Barrido (cunetas, arriates, calles, plazas parques y mercado municipal)	Barredero
Limpieza de alcantarillas	Peón recolector de basura
Chapoda y limpieza (plazas, parques, zonas verdes, drenajes de quebradas y cementerio)	Peón encargado de chapoda y limpieza
Siembra de plantas y árboles en plazas, parques y zonas verdes	Peón encargado de siembra de planta y árboles
Recolección de basura en domicilios	Peón recolector de basura
Recolección de basura en contenedores de basura (colonias, centros comerciales, fábricas y mercado municipal)	Peón recolector de basura
Descarga de desechos sólidos de camión recolector de basura en relleno sanitario	Peón recolector de basura
Limpieza de camiones recolectores de basura	Peón recolector de basura
Manejo de camión recolector de basura	Motorista
Mantenimiento y reparación de camiones recolectores de basura y vehículos propiedad de alcaldía municipal	Mecánico
Mantenimiento, reparación y obras varias en instalaciones de la alcaldía municipal.	Mecánico
Mantenimiento reparación de alumbrado público	Electricista
Mantenimiento y reparación elemental del sistema eléctrico (mercado municipal, palacio municipal y dependencias)	Electricista
Bodega	Encargado de Bodega
Taller mecánico	Mecánico
Condiciones de Camiones recolectores	Motorista
Plantel	Encargado de Unidad

Fuente: Elaboración propia del investigador

4.8.1.2. Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en el área administrativa

a) Metodología de Recolección de la Información

- Preparar la ficha de evaluación de riesgo para cada unidad a inspeccionar, de acuerdo a la población sujeta a estudio.
- Entrevistar a encargado de unidad o entendido de las condiciones del palacio municipal, para completar las fichas de evaluación de riesgos.
- Complementar la información de las fichas mediante la observación directa.

b) Población Sujeta a Estudio

Las inspecciones para el área administrativa se realizarán de manera ecuánime en toda la Alcaldía, procurando abarcar unidades que se encuentren ubicadas en oficinas y condiciones diferentes, a la vez que se evite en lo posible tener duplicidad de información o información redundante. Para ello haciendo uso del vigente Organigrama de la Alcaldía Municipal de San Marcos se seleccionan ocho unidades diferentes, repartidas de la siguiente manera: dos unidades del nivel de dirección y asesoría así como dos unidades diferentes de cada una de las tres áreas operativas existentes. Se entrevistará a los encargados de dichas unidades seleccionadas.

Tabla N. 19 Población sujeta a estudio para inspecciones en área administrativa

NIVEL	*UNIDAD*
Dirección y Asesoría	Secretaría Municipal
	Unidad Medioambiental
Área Administrativa y Financiera	Cuentas Corrientes
	Recursos Humanos
Área de Ordenamiento y Desarrollo	Desarrollo socioeconómico
	Departamento de proyectos de infraestructura
Área de Servicios Generales	Registro del estado familiar
	Servicios Generales

Fuente: Elaboración propia del investigador

4.8.2. Investigación de las Condiciones Actuales de Seguridad y Salud Ocupacional de Acuerdo a la Percepción de Los Empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos

4.8.2.1. Investigación de las Condiciones Actuales de Seguridad y Salud Ocupacional de Acuerdo a la Percepción de Los Empleados del Área de Servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

a) ***Metodología de Recolección de la Información***

- Identificar al personal del área de servicio
- Pasar el cuestionario a los trabajadores del área de servicio
- Realizar el reporte de la información obtenida

b) b. Población sujeta a Estudio

El cuestionario será contestado por los 52 empleados del área de servicio

4.8.2.2. Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos

a) ***Metodología de Recolección de la Información***

- Identificar al personal del área administrativa
- Pasar el cuestionario a los trabajadores del área administrativa
- Realizar el reporte de la información obtenida

b) Población sujeta a Estudio

El cuestionario será contestado por los 64 empleados del área administrativa

4.8.3. Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000

a) Metodología de Recolección de la Información

- Identificar a las personas sujetas a investigación
- Entrevistar a cada persona identificada y completar el cuestionario
- Realizar el reporte de la información obtenida

b) b. Población sujeta a Estudio

La evaluación será desarrollada a cada una de las personas que conformen la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos así como aquellos que tienen incidencia directa con la investigación a nivel de responsabilidad, un total de 17 p tal como se muestra a continuación:

- Concejo Municipal (14 Concejales)
- Alcalde Municipal
- Encargado de la Unidad Medioambiental
- Encargado de la Unidad de Saneamiento Ambiental

4.9. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.9.1. Área De Servicio
(Unidad de Saneamiento Ambiental)

4.9.1.1. Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en el área de servicio

En el ***Anexo 10*** se pueden observar las fichas de inspección realizadas, con las cuales se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos en el área de servicio.

4.9.1.1.1. Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área de servicio

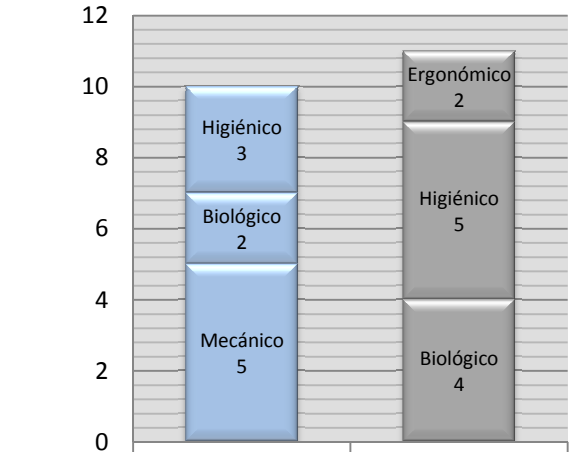
Una vez identificados y valorados los riesgos del área de servicio, se procede a priorizarlos para determinar aquellos aspectos que debido a su peso deban ser considerados prioritariamente en el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual se hará en base al siguiente criterio:
Se escogerá los indicadores que hayan presentado riesgos Intolerables y/o Importantes:

INTOLERABLE: Debido a que en este tipo de riesgo la acción correctora es inmediata, por lo que no se debe comenzar ni continuar las actividades hasta que se reduzca el riesgo a que están expuestos. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

IMPORTANTE: En este tipo de riesgo 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.

A continuación se presenta el resumen de los resultados de la evaluación y valoración de riesgos (presentando únicamente riesgos intolerables e importantes) de todas los procesos inspeccionados. El resumen de cada proceso incluye una gráfica que indica la cantidad y tipo de riesgo valorado como intolerable o importante así como una explicación de cada factor de riesgo priorizado.

PROCESO:
Barrido (cunetas, arriates, calles, plazas, parques y mercado municipal)



	Intolerable	Importante
Ergonómico	0	2
Higiénico	3	5
Biológico	2	4
Mecánico	5	0
Físico	0	0
Qímico	0	0

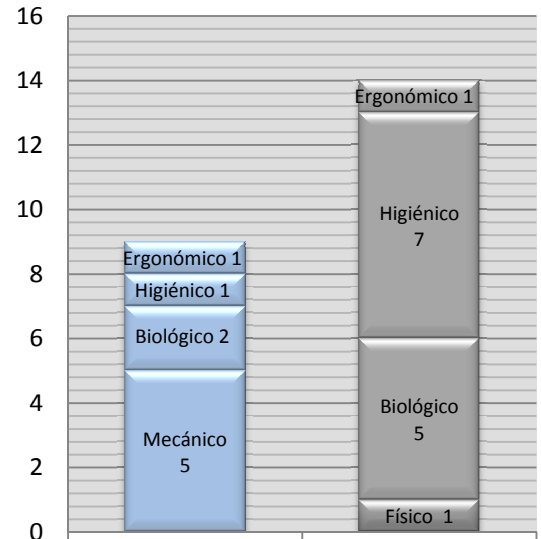
Figura N. 22 Priorización de Riegos de Barrido

Tabla N. 20 Factores de Riesgos priorizados de proceso de Barrido

FACTORES DE RIESGO	
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. **»** Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. **»** Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» No se cuenta siempre con el equipo de protección personal necesario para manipular basura. **»** Los trabajadores desconocen los riesgos laborales a los que se exponen y las precauciones que deben de tener al manipular basura y lixiviados.
	Importante
	» Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados

	» Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados. **»** No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. **»** Los trabajadores se exponen frecuentemente a riesgos biológicos debido al tipo de proceso que desarrollan.
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» Hay trabajadores que hurgan la basura. **»** Hay trabajadores que consumen alimentos provenientes de la basura recolectada. **»** No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** No se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados **»** Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua.
ERGONÓMICO	*Importante*
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.

PROCESO:
Limpieza de Alcantarillas



	Intolerable	Importante
Ergonómico	1	1
Higiénico	1	7
Biológico	2	5
Mecánico	5	0
Físico	0	1
Químico	0	0

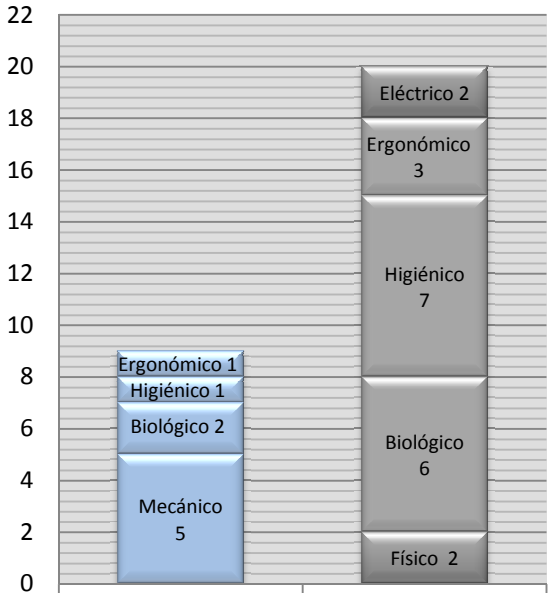
Figura N. 23 Priorización de Riegos de Limpieza de Alcantarillas

Tabla N. 21 Factores de Riesgos priorizados de proceso de Limpieza de Alcantarillas

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores en el proceso de limpieza de alcantarillas no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. **»** Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. **»** Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.

BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» No se cuenta siempre con el equipo de protección personal necesario para manipular basura. **»** Los trabajadores desconocen los riesgos laborales a los que se exponen y las precauciones que deben de tener al manipular basura y lixiviados.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen de los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura. **»** Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados. **»** No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. **»** Los trabajadores se exponen frecuentemente a riesgos biológicos debido al tipo de proceso que desarrollan.
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** No se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados **»** Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común.
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo.

PROCESO:
Chapoda y limpieza (plazas, parques, zonas verdes, drenajes de quebradas y cementerio)



	Intolerable	Importante
Eléctrico	0	2
Ergonómico	1	3
Higiénico	1	7
Biológico	2	6
Mecánico	5	0
Físico	0	2
Químico	0	0

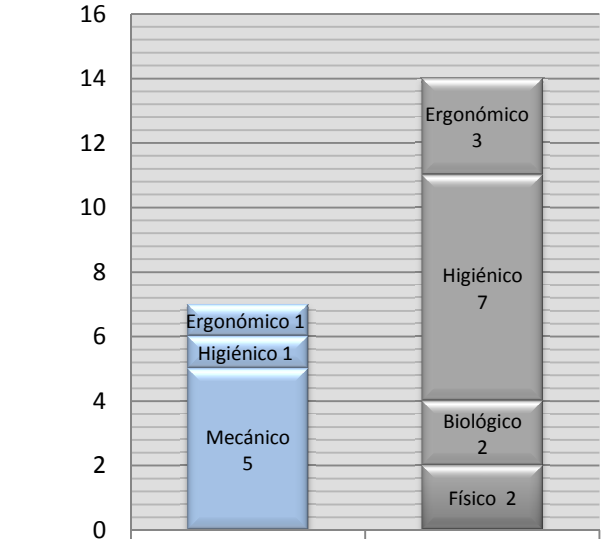
Figura N. 24 Priorización de Riegos de Chapoda y Limpieza

Tabla N. 22 Factores de Riesgos priorizados de proceso de Limpieza de Chapoda y Limpieza

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación » La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. » Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. » Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. » No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo.

	» En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» No se cuenta siempre con el equipo de protección personal necesario para manipular basura. **»** Los trabajadores desconocen los riesgos laborales a los que se exponen y las precauciones que deben de tener al manipular basura y lixiviados.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen de los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura. **»** Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados. **»** No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. **»** Los trabajadores se exponen frecuentemente a riesgos biológicos debido al tipo de proceso que desarrollan. **»** Los trabajadores realizan en ocasiones sus actividades en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** No se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados **»** Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común.
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas
ELÉCTRICO	*Importante*
	» Los trabajadores frecuentemente no disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas **»** No se proporciona a los trabajadores de cascos con aislamiento eléctrico

PROCESO:
Siembra de plantas y árboles en plazas, parques y zonas verdes



	Intolerable	Importante
Ergonómico	1	3
Higiénico	1	7
Biológico	0	2
Mecánico	5	0
Físico	0	2
Químico	0	0

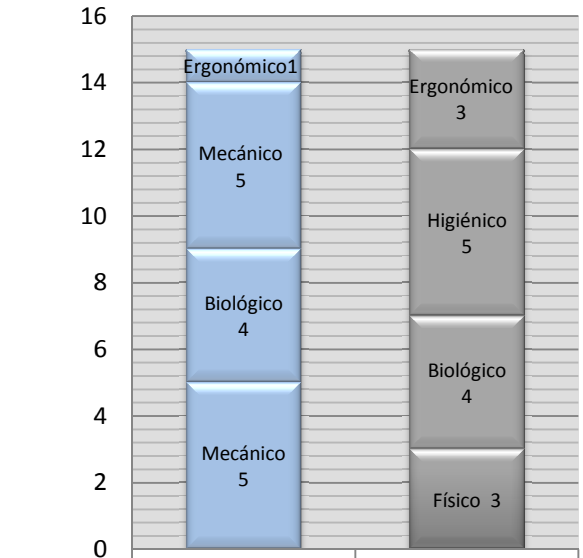
Figura N. 25 Priorización de Riegos de siembra de árboles y plantas

Tabla N. 23 Factores de Riesgos priorizados de proceso de Siembra de Árboles y Plantas

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación » La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. » Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. » Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. » No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo.

	» En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Importante*
	» Los trabajadores desconocen de los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura. **»** No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores.
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** No se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados **»** Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común.
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas

PROCESO:
Recolección de basura en domicilios



	Intolerable	Importante
Ergonómico	1	3
Higiénico	5	5
Biológico	4	4
Mecánico	5	0
Físico	0	3
Químico	0	0

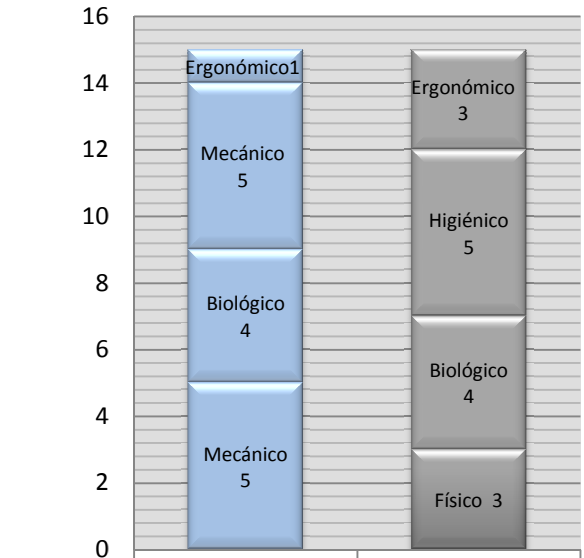
Figura N. 26 Priorización de Riegos de Recolección de basura en domicilios

Tabla N. 24 Factores de Riesgos priorizados de proceso de recolección de basura en domicilios

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación **»** La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores **»** Los trabajadores se exponen continuamente a condiciones de lluvia y situaciones climatológicas desfavorables sin protección adecuada para esto ya sea por carencia de equipo de protección o por no hacer uso de este
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. **»** Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado.

	» Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» Frecuentemente no se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos **»** Los trabajadores desconocen las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura
	Importante
	» No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. **»** Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados **»** Los trabajadores se exponen frecuentemente a riesgos biológicos debido al tipo de proceso que desarrollan. **»** Los trabajadores realizan en ocasiones sus actividades en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común. **»** Algunos trabajadores hurgan la basura **»** Algunos trabajadores consumen alimentos provenientes de la basura recolectada **»** Los trabajadores no dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores
	Importante
	» Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados **»** No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas

PROCESO:
Recolección de basura de contenedores (colonias, centros comerciales, fábricas y mercado municipal)



	Intolerable	Importante
Ergonómico	1	3
Higiénico	5	5
Biológico	4	4
Mecánico	5	0
Físico	0	3
Químico	0	0

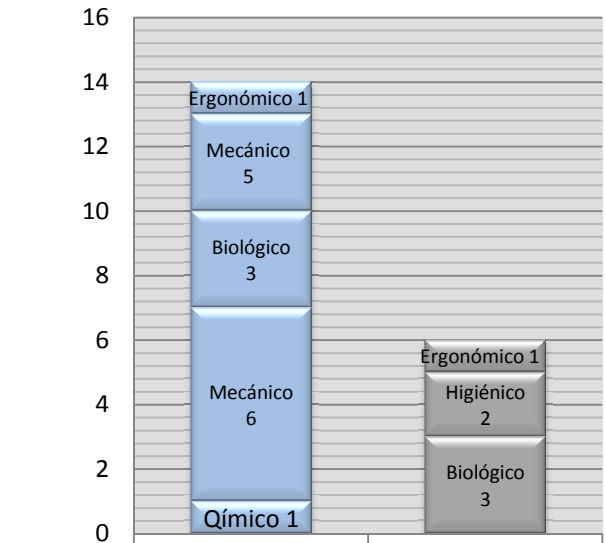
Figura N. 27 Priorización de Riegos de Recolección de basura en contendores

Tabla N. 25 Factores de Riesgos priorizados de proceso de recolección de basura de contenedores

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación » La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores » Los trabajadores se exponen continuamente a condiciones de lluvia y situaciones climatológicas desfavorables sin protección adecuada para esto ya sea por carencia de equipo de protección o por no hacer uso de este
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. » Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. » Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección.

	» No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» Frecuentemente no se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos **»** Los trabajadores desconocen las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura
	Importante
	» No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. **»** Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados **»** Los trabajadores se exponen frecuentemente a riesgos biológicos debido al tipo de proceso que desarrollan. **»** Los trabajadores realizan en ocasiones sus actividades en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común. **»** Algunos trabajadores hurgan la basura **»** Algunos trabajadores consumen alimentos provenientes de la basura recolectada **»** Los trabajadores no dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores
	Importante
	» Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados **»** No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas

PROCESO:
Descarga de desechos sólidos en relleno sanitario



	Intolerable	Importante
Ergonómico	1	1
Higiénico	3	2
Biológico	3	3
Mecánico	6	0
Físico	0	0
Qímico	1	0

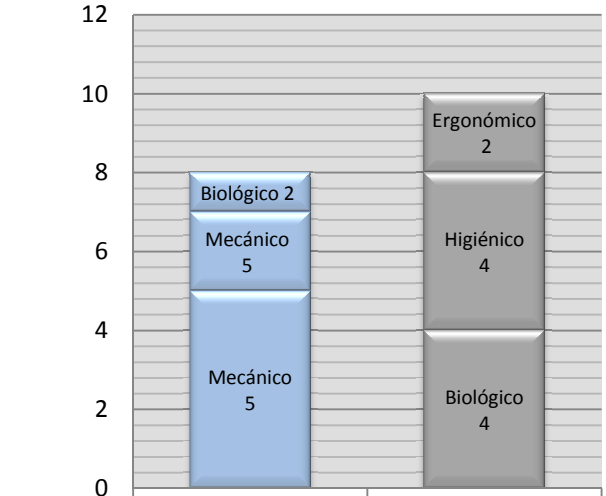
Figura N. 28 Priorización de Riegos de descarga de desechos sólidos en relleno sanitario

Tabla N. 26 Factores de Riesgos priorizados de proceso de descarga de desechos sólidos en relleno sanitario

FACTORES DE RIESGO	
Químico	*Intolerable*
	» Se permite que sustancias químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados en relleno sanitario.
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. **»** Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. **»** Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la

	precaución. » No se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores
BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» Los trabajadores desconocen las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura » Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados » Los trabajadores se exponen a riesgos biológicos en los lugares de trabajo
	Importante
	» Los trabajadores realizan en ocasiones sus actividades en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria » No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. » Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común. » Los trabajadores no dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores » No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. » No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa.
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo.

PROCESO:
Limpieza de camiones recolectores de basura



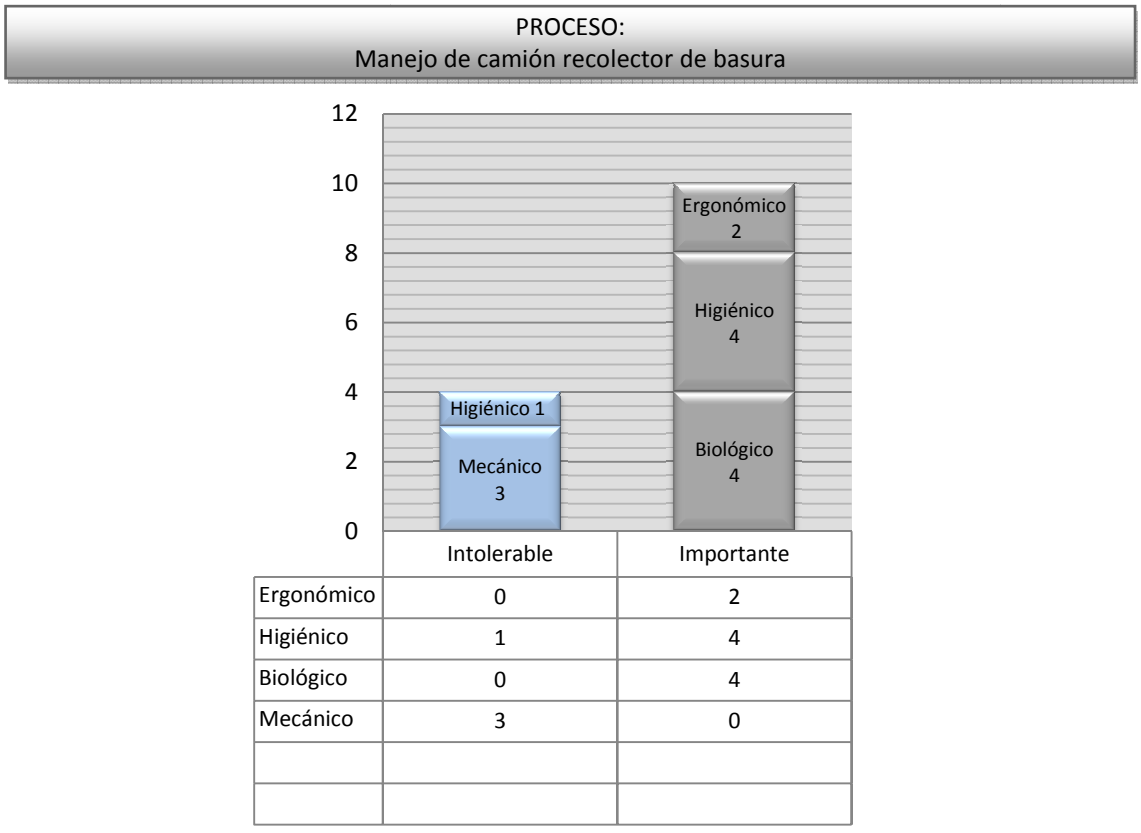
	Intolerable	Importante
Ergonómico	0	2
Higiénico	1	4
Biológico	2	4
Mecánico	5	0
Físico	0	0
Qímico	0	0

Figura N. 29 Priorización de Riegos de Limpieza de camiones recolectores de basura

Tabla N. 27 Factores de Riesgos priorizados de proceso de Limpieza de camiones recolectores de bsaura

FACTORES DE RIESGO	
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. » Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. » Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. » No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. » En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Intolerable*
	» Los trabajadores desconocen las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura » Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos
	Importante

	» No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. » Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados » Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados » Los trabajadores se exponen a riesgos biológicos en los lugares de trabajo
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. » No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. » Los trabajadores no dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores » Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel
ERGONÓMICO	*Importante*
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. » No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.



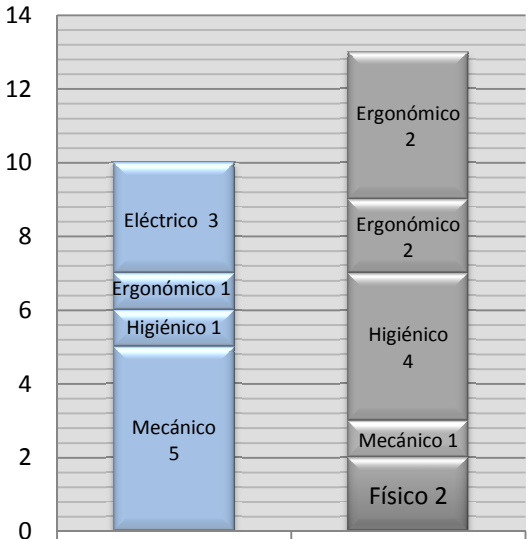
	Intolerable	Importante
Ergonómico	0	2
Higiénico	1	4
Biológico	0	4
Mecánico	3	0

Figura N. 30 Priorización de Riegos de manejo de camión recolector de basura

Tabla N. 28 Factores de Riesgos priorizados de proceso de manejo de camión recolector de basura

FACTORES DE RIESGO	
MECÁNICO	*Intolerable*
	» Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso adecuado de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
BIOLÓGICO	*Importante*
	» No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. **»** Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados **»** Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados **»** Los trabajadores se exponen a riesgos biológicos en los lugares de trabajo
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común. **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** Los trabajadores no dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores
ERGONÓMICO	*Importante*
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.

PROCESO:
Mantenimiento y reparación de Alumbrado Público



	Intolerable	Importante
Eléctrico	3	4
Ergonómico	1	2
Higiénico	1	4
Mecánico	5	1
Físico	0	2

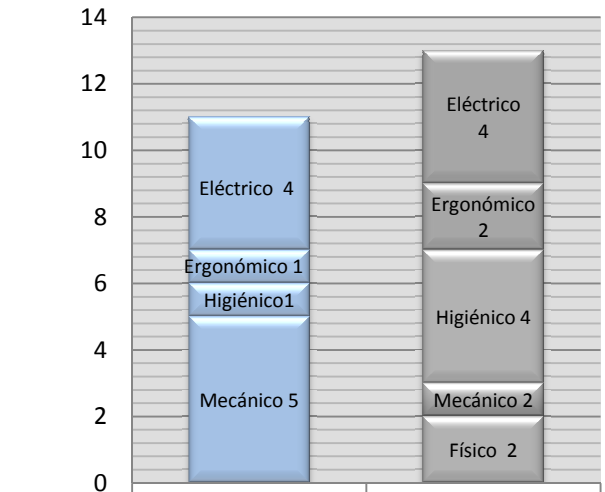
Figura N. 31 Priorización de Riegos de mantenimiento y reparación de alumbrado público

Tabla N. 29 Factores de Riesgos priorizados de proceso de mantenimiento y reparación de alumbrado público

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación **»** La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. **»** Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. **»** Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la

	precaución.
	Importante
	» Frecuentemente los trabajadores no se utilizan guantes en las actividades que lo requieren
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** No se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares
	Importante
	» El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo.
ELÉCTRICO	*Intolerable*
	» Los trabajadores no disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad **»** Frecuentemente no se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar.
	Importante
	» No se disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura **»** Se carece de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas **»** Frecuentemente los trabajadores no cuentan con cascos con aislamiento eléctrico **»** Los trabajadores hacen trabajos eléctricos haciendo uso de cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas

PROCESO:
Mantenimiento y reparación elemental del sistema eléctrico
(Mercado municipal, palacio municipal y dependencias)



	Intolerable	Importante
Eléctrico	4	4
Ergonómico	1	2
Higiénico	1	4
Mecánico	5	1
Físico	0	2

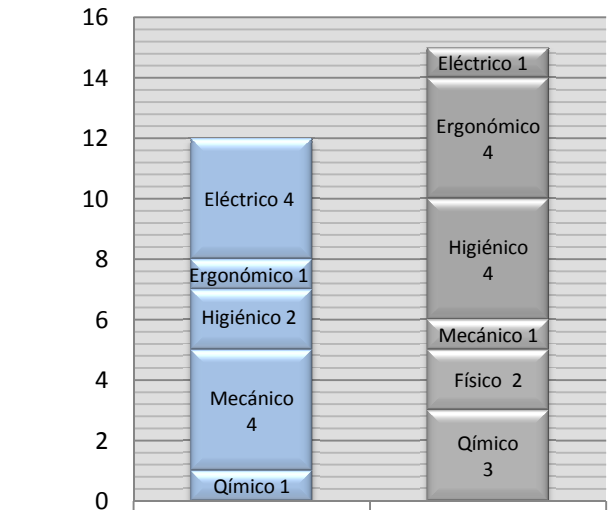
Figura N. 32 Priorización de Riegos de mantenimiento
y reparación elemental de sistema eléctrico

Tabla N. 30 Factores de Riesgos priorizados de proceso de mantenimiento y reparación elemental de sistema eléctrico

FACTORES DE RIESGO	
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación » La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores
MECÁNICO	*Intolerable*
	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan. » Del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas no hacen uso adecuado. » Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. » No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. » En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
	Importante

	» Frecuentemente los trabajadores no se utilizan guantes en las actividades que lo requieren
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** No se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares
	Importante
	» El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo.
ELÉCTRICO	*Intolerable*
	» Los trabajadores no disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad **»** Frecuentemente no se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar. **»** Las herramientas de trabajo en su mayoría no se encuentran adecuadamente protegidas y aisladas
	Importante
	» No se disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura **»** Se carece de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas **»** Frecuentemente los trabajadores no cuentan con cascos con aislamiento eléctrico. **»** Los trabajadores hacen trabajos eléctricos haciendo uso de cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas

PROCESO:
Mantenimiento y reparación de camiones recolectores de basura y vehículos propiedad de la alcaldía municipal de san marcos



	Intolerable	Importante
Eléctrico	4	1
Ergonómico	1	4
Higiénico	2	4
Mecánico	4	1
Físico	0	2
Químico	1	3

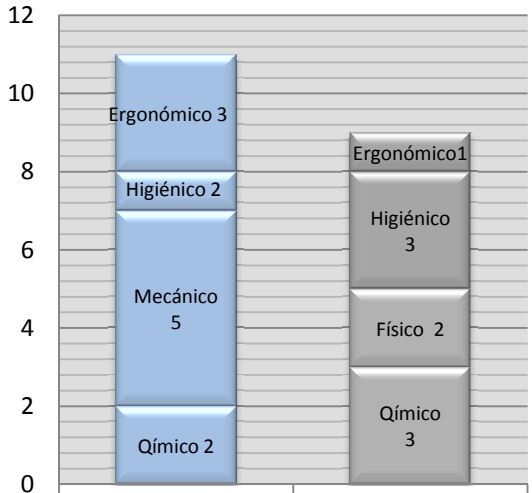
Figura N. 33 Priorización de Riegos de mantenimiento y reparación de camiones y vehículos

Tabla N. 31 Factores de Riesgos priorizados de proceso de mantenimiento y reparación de camiones y vehículos

FACTORES DE RIESGO	
QUÍMICO	*Intolerable*
	» Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas
	Importante
	» Se carece de inventarios de productos químicos en bodega de talleres » Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta almacenados en el taller como lo son barriles contendores de aceite para carro. » Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación » La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores

MECÁNICO	*Intolerable*
	» Los trabajadores usualmente no se encargan de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla. **»** Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
	Importante
	» En gran parte de los casos las herramientas que se usan no están concebidas o no son específicas para el trabajo a realizar, por lo que se utilizan elementos sustitutivos.
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico. **»** No se hace limpieza periódicamente en los talleres
	Importante
	» No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. **»** Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. **»** Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común.
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas **»** El espacio físico del puesto de trabajo no es adecuado para la realización de las actividades
ELÉCTRICO	*Intolerable*
	» Las instalaciones eléctricas no se encuentran en buenas condiciones, algunas alambres se encuentran descubiertos, sueltos, mal ajustados y sin identificación. **»** No todo el conjunto eléctrico se encuentra debidamente aislado entubado y protegido **»** La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión **»** El sistema eléctrico no se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se está en condiciones de exponerse a cortos circuitos.

PROCESO:
Mantenimiento, reparación y obras varias en instalaciones de la alcaldía municipal



	Intolerable	Importante
Ergonómico	3	1
Higiénico	1	3
Mecánico	5	0
Físico	0	2
Químico	2	3

Figura N. 34 Priorización de Riegos de obras varias

Tabla N. 32 Factores de Riesgos priorizados de proceso de obras varias

FACTORES DE RIESGO	
QUÍMICO	*Intolerable*
	» Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas **»** Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo
	Importante
	» Se carece de inventarios de productos químicos en bodega de talleres **»** Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta almacenados en el taller como lo son barriles contendores de aceite para carro. **»** Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega
FÍSICO	*Importante*
	» Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación **»** La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores

MECÁNICO	*Intolerable*
	» Nunca han sido capacitados sobre la importancia y el buen uso de equipo de protección. **»** Los trabajadores carecen de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo **»** Los trabajadores no hacen uso adecuado del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas **»** No se promueve en los trabajadores la seguridad y salud ocupacional en sus labores y desenvolvimiento en sus puestos de trabajo. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.
HIGIÉNICO SANITARIO	*Intolerable*
	» No se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico.
	Importante
	» Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde ponen sus labios para beber agua. **»** Los trabajadores no portan cada quien su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común. **»** No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa.
ERGONÓMICO	*Intolerable*
	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.
	Importante
	» Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. **»** El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc. **»** El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas **»** El espacio físico del puesto de trabajo no es adecuado para la realización de las actividades
ELÉCTRICO	*Intolerable*
	» Todo el conjunto eléctrico no se encuentra debidamente aislado entubado y protegido **»** El sistema eléctrico no se encuentra en óptimas condiciones, posibilitando así la ocurrencia de cortos circuitos. **»** La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio.
	Importante
	» Se cuenta con instalaciones eléctricas temporales o imprevistas.

4.9.1.1.2. Resumen de la Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área de servicio

A continuación se presenta el resumen de priorizaciones de factores de riesgos identificados en el área de servicio de acuerdo a las inspecciones realizadas por el investigador:

Tabla N. 33 Factores de Riesgos de acuerdo a fichas de inspección del área de servicio

FACTORES DE RIESGO FICHAS DE INSPECCIÓN DE ÁREA DE SERVICIO	
QUÍMICO	**»** Se carece de inventarios de productos químicos en bodega. **»** En bodega se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta. **»** En bodega se encuentran productos químicos en contenedores inadecuados sin separar de las demás herramientas, equipos y materiales almacenados. **»** Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas **»** Los trabajadores carecen de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo especialmente en casos de trabajos de carpintería y trabajos con material tipo tablaroca. **»** Se permite que sustancias químicas en sus distintas formas (pinturas, thiner, solventes, lacas, ácido muriático, cloro, etc.) puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por contacto dérmico por los trabajadores, por carencia de equipo de protección adecuado para la manipulación de dichas sustancias químicas, o por inadecuada manipulación de estas.
FÍSICO	**»** Los trabajadores no toman medidas de prevención contra insolación o deshidratación a pesar que continuamente se exponen al los rayos del sol, realizando trabajos que frecuentemente hacen uso de fuerza física. **»** La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo sea por la exposición continua al sol o trabajo bajo la lluvia supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, especialmente en casos de insolación, deshidratación, problemas urológicos. **»** Los trabajadores se exponen continuamente a condiciones de lluvia y situaciones climatológicas desfavorables sin protección adecuada para esto ya sea por carencia de equipo de protección o por no hacer uso de este.
MECÁNICO	**»** El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan o son entregados en plazos muy largos, por lo que muchas veces los trabajadores no hacen uso de estos por la inexistencias de los mismos. **»** Los trabajadores frecuentemente no hacen uso del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas, es decir que los trabajadores realizan sus actividades ya sea sin botas o los zapatos proporcionados, sin mascarillas, sin guantes, sin gorra o sombrero, sin uniforme, etc. **»** Los trabajadores no han sido capacitados sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección, como también carecen de normas en sus puestos de trabajo que obliguen el uso de equipo de protección. **»** No se promueve en los trabajadores un ambiente de seguridad y salud ocupacional en el desempeño de sus actividades y el desenvolvimiento en sus puestos de trabajo mediante un compromiso o concientización de estos. **»** En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.

BIOLÓGICO	» Los trabajadores desconocen las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura y tener contacto con lixiviados. » Los trabajadores desconocen los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. con los cuales hacen contacto frecuentemente en la basura. » Los trabajadores acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados » Frecuentemente no se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos, es decir guantes, botas y mascarillas adecuaos para evitar contacto con lixiviados, basura y objetos con filo o corto punzantes. » Los trabajadores se exponen frecuentemente a riesgos biológicos debido al tipo de proceso que desarrollan. » Los trabajadores realizan en ocasiones sus actividades en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria.
HIGIÉNICO SANITARIO	» Algunos trabajadores hurgan la basura durante la ruta de recolección de basura en domicilios o en contenedores mientras se transportan en el camión recolector de basura o al llegar a los contenedores en el plantel de camiones recolectores de basura. » Algunos trabajadores hurgan la basura y consumen alimentos o bebidas provenientes de esta. » Los trabajadores no portan cada cual su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común, cuando desarrollan trabajos fuera de las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura. » Los trabajadores frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde hace contacto los labios para beber agua. » No se fomenta y supervisa a los trabajadores sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores. » Los trabajadores no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel. » En el plantel de camiones recolectores de basura el servicio sanitario no dispone de puerta, existe un retrete sin funcionamiento de descarga de agua, no se suministra papel higiénico, no tiene basurero, no se cuenta con lavamanos. No se hace limpieza periódicamente el servicio sanitario. » Los trabajadores no dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño. » No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. » Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados » No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones.
ERGONÓMICO	» No se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan. » Los trabajadores desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo. » El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc., » El método seguido para la realización de las actividades en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas, especialmente en el caso de levantamiento de objetos contenedores de basura en los domicilios, fábricas o centros comerciales, los cales muchas veces tienen un peso mucho mayor a la capacidad de fuerza de cada trabajador. Así también trabajos de barrido de calles con el traslado de barril recolector de basura y limpieza de quebradas. » El espacio físico del puesto de trabajo no es adecuado para la realización de las actividades, especialmente en el caso del taller mecánico.

ELÉCTRICO	» A través de las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura se cuenta con instalaciones eléctricas temporales o imprevistas. » Ciertas secciones de la instalación eléctrica no se encuentra debidamente aislado entubado y protegido el conjunto eléctrico. » El sistema eléctrico no se encuentra en óptimas condiciones en ciertas secciones especialmente en el taller de mecánica, lo que posibilita la existencia de cortos circuitos como focos de incendio. » Las instalaciones eléctricas no se encuentran en buenas condiciones, algunas alambres se encuentran descubiertos, sueltos, mal ajustados y sin identificación. » No se disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura. » Se carece de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas. » Frecuentemente los electricistas y ayudantes no cuentan con cascos con aislamiento eléctrico. » Los electricistas y ayudantes hacen trabajos eléctricos sin despojarse de cadenas, pulseras, anillos, etc. al realizar sus actividades en trabajos eléctricos. » Los trabajadores no disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad » Frecuentemente se carece de las herramientas y equipo adecuadas para el desarrollo de los trabajos eléctricos a realizar por lo que se improvisan estos. » Las herramientas de trabajo en su mayoría no se encuentran adecuadamente protegidas y aisladas. » No Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad.
SOLDADURA ELÉCTRICA	» Usualmente no se inspecciona que el área de trabajo este libre de objetos u obstáculos al momento de soldar. » El operario no se cerciora de tener el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y cualquier otro material combustible. » El equipo y herramientas utilizadas para la realización de soldadura eléctrica no son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo. » El equipo de soldadura del cual disponen los trabajadores presenta fallas de conducción eléctrica ocasionalmente. » Usualmente se improvisa la conexión del equipo de soldadura a la corriente eléctrica, dejando cables sin protección al descubierto.
RIESGOS EN BODEGA	» La bodega del plantel de camiones recolectores de basura no se encuentra bien iluminada. » Las herramientas y equipo no son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo. » La bodega no está equipada con extintores en lugares estratégicos y de manera visible. Actualmente se cuenta con un solo extintor el cual está guardado en medio de los estantes como si de una herramienta se tratara, y no cuenta con etiqueta de información y revisión adecuada. » La bodega no se limpia periódicamente. » De acuerdo a las necesidades que existen en la Alcaldía en ocasiones se almacenan materiales de construcción en la bodega aunque no estén adecuadas para ello.
CONDICIONES DEL PLANTEL DE CAMIONES	» El plantel de camiones recolectores no cuenta con las instalaciones adecuadas para las tareas que se realizan en los diferentes procesos, tal es el caso del taller mecánico, el cual cuenta con una infraestructura a base de láminas deterioradas y espacio reducido. » No existe desnivel adecuado y drenajes protegidos con rejillas y pintadas de amarillo en el área donde se parquean los camiones recolectores de basura, por lo que con facilidad se estancan las aguas con lixiviados a la intemperie. » El drenaje donde se lavan los camiones recolectores de basura carecen de alcantarilla y drenajes correspondientes con rejilla y pintados de amarillo que dirijan el agua hacia dicho drenaje. » La ubicación del drenaje donde se lavan los camiones recolectores de basura no es adecuada en función de las áreas próximas de trabajo. » Actualmente las aguas residuales del lavado de camiones, la cual porta altas concentraciones de lixiviados, se vierten en el drenaje común de aguas lluvias con desembocadura a una rio de la localidad, de acuerdo a un permiso temporal otorgado por Ministerio de Medio Ambiente y autoridades competentes. » No se tiene identificados, señalizado y demarcado con franjas de color amarillo el área de acceso y

	parqueo de los camiones recolectores de basura. » El piso del área de parqueo y lavado de camiones recolectores de basura es de tierra. » EL piso del área de parqueo y lavado de camiones recolectores de basura no tienen desnivel para evitar el estancamiento de agua con lixiviados. » No se mantiene limpio el piso de parqueo de camiones recolectores de basura. » No se tiene identificadas y señalizadas las áreas de riesgo del plantel de camiones recolectores de basura. » No se encuentran delimitados y señalizados los pasillos de circulación del personal » Las áreas de circulación del personal se encuentran obstruidas en ciertos tramos. » En el área de parqueo de camiones recolectores de basura se mantienen vehículos obsoletos y un camión recolector fuera de uso, así como otros objetos que obstruyen dicha área.
CONDICIONES DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA	» No se tienen a disposición de los motoristas las especificaciones técnicas del manejo y funciones del camión recolector de basura » Los camiones recolectores de basura no cuentan con una etiqueta con las respectivas reglas de seguridad (capacidad, manipulación correcta de dispositivos, velocidad adecuada, etc.) » No se capacita a los conductores sobre las normas de seguridad vial específicas para el manejo de camiones recolectores de basura) » Los peones durante la ruta de recolección de basura frecuentemente se transportan en la culata del camión haciendo piruetas, colgándose, abordan y se bajan del camión mientras este está en movimiento, se acuestan o sientan en la caja de entrada de basura del camión. » En trayectos largos como al dirigirse al relleno sanitario el ayudante del motorista en ocasiones se transporta en la culata del camión, en la caja de entrada de basura del camión, parado en tubo transversal de la caja de entrada de basura del camión de adonde se sujetan para poder transportarse en la culata. » Los trabajadores desconocen las precauciones que deben de tener al momento abordar, desaborar y transportarse en el camión recolector de basura. » Los camiones recolectores de basura no cuentan con un extintor. » Los camiones recolectores de basura no con un botiquín de primeros auxilios.
CONDICIONES EN TALLER MECÁNICO	» En el área de taller mecánico se almacenan dos barriles de aceite lubricante automotriz sin las precauciones correspondientes en caso de incendio. » No se cuenta con las instalaciones adecuadas para la ejecución de tareas en el taller, el cual es de reducido espacio en función de las actividades que se desempeñan, así también el techo y paredes son de lámina la cual se encuentra deteriorada. » El taller no se mantiene ordenado y limpio » No se cuenta con el equipo, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de los camiones y vehículos por lo que se improvisan, lo cual muchas veces genera accidentes en la manipulación de herramientas en una función para la cual no han sido diseñadas. » Las herramientas y equipo no son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo. » El taller y su área de trabajo no cuenta con extintores adecuados para combatir algún incendio a pesar de tener abundante sustancias combustibles.
INCENDIO	» No existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación en las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura » No existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio. » No hay extintores ubicados en lugares estratégicos, visibles, de fácil acceso y debidamente rotulados. » Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores » No existe alguien encargado de revisar que la recarga y mantenimiento de extintores halla sido realizada de manera correcta. » No se mantiene un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor.

4.9.1.2. Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

En el ***Anexo 11*** se presentan las tabulaciones y análisis de la encuesta de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

4.9.1.2.1. Resumen de análisis de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

A continuación de presentan un resumen del análisis de la encuesta de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

Tabla N. 34 Análisis de resultados de encuesta de área de servicio

ANÁLISIS RESULTADOS ENCUESTA ÁREA DE SERVICIO	
SEGURIDAD	Condición de las instalaciones del puesto de trabajo
	» Los trabajadores califican que las condiciones de las instalaciones del plantel en general son “muy malas” o “regulares”. » No existe un programa de limpieza que asegure la salubridad de sus puestos de trabajo. » La condición de los pisos es de “regular” a “buena” al igual que los techos y paredes.
	Funcionamiento de las herramientas y equipo
	» Las herramientas y equipos disponibles en su mayoría se encuentran en malas condiciones y el mantenimiento de estas se hace de manera correctiva usualmente de cada dos a tres meses. » No se dispone de todas las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades especialmente en el taller mecánico y para los trabajos de electricidad.
	Protección contra incendios y sismos
	» No existe ningún plan o instrucciones sobre que hacer en caso de incendio en el plantel de camiones recolectores de basura » Los trabajadores no han recibido capacitación alguna en los últimos doce meses sobre que hacer en caso de incendio. » Los trabajadores afirman desconocer sobre como hacer uso correcto de extintores. » No existe ningún plan o instrucciones sobre que hacer en caso de sismo en el plantel de camiones recolectores de basura. » Los trabajadores no han recibido capacitación alguna en los últimos doce meses sobre que hacer en caso de sismo.
	Instalaciones eléctricas
	» Los trabajadores califican las instalaciones eléctricas como regulares o muy malas. » Un 17% de trabajadores asegura haber presenciado o haber sido objeto de accidentes con electricidad principalmente con líneas primarias.
	Accidentes de Trabajo

	» Los trabajadores aseguran haber recibido capacitación sobre que hacer en caso de accidentes de trabajo aun cuando algunos no recuerdan las recomendaciones recibidas al respeto. » Los trabajadores afirman desconocer los riesgos a los cuales se exponen en sus puestos de trabajo. » Los trabajadores afirman haber presenciado o haber sido victimas de un accidente de trabajo, como: – Cortaduras con herramientas – Cortaduras al manipular basura – Caidas en el mismo nivel – Caidas del camion recolector de basura – Atropellamiento. – Atrapamiento en cámara de entrada de camión recolector. – Fractura por caida de objetos. – Contaco con alto voltaje.
	Condición y funcionamiento de los medios de protección personal adecuado a su actividad
	» Los trabajadores afirman recibir: – Zapatos y uniformes a de una a dos veces por año – Guantes únicamente por pedido – Cascos cada año o por pedido – Capas y botas de una a dos veces por año o por pedido – Mascarillas trimestralmente o por pedido.
HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO	Condiciones físicas del puesto de trabajo
	» Un 13% de los trabajadores afirma haber sufrido de insolación o deshidratación durante realizaban tareas como recolectar basura, barrer las calles y limpiar cunetas.
	Contaminación con químicos y polvos
	» Los trabajadores afirman que en sus labores en ocasiones inhala polvo y/o gases como solvente, Thinner, aserrín, polvo de tablaroca, pintura de aceite al realizar trabajo con madera, divisiones de oficina, pintura de paredes y espacios, así como acido amoníaco y cloro al hacer limpieza. » Los trabajadores afirman que no cuentan con equipo de protección para no inhalar gases y polvos.
	Ruido
	» Los trabajadores consideran que no es causa de molestia el ruido existente en los puestos de trabajo, y que el ruido emanado de algunas maquinas no causan molestia.
	Primeros Auxilios
	» No se dispone de un botiquín de primeros auxilios en el plantel de camiones recolectores de basura ni en los camiones recolectores de basura. » Menos de la mitad de los trabajadores afirman haber recibido capacitaciones sobre primeros auxilios.
	Instalaciones Sanitarias
	» Los trabajadores consideran que el estado de los servicios sanitarios es regular o muy malo. » Los trabajadores consideran que las condiciones de higiene y limpieza soy regulares o muy malas. » En cuanto a los vestuarios los trabajadores consideran que las condiciones así como la limpieza y aseo de estos es regular o buena. » En términos de limpieza en general del plantel de camiones recolectores de basura los trabajadores consideran que sus condiciones son de muy malas.
	Lugares de Descanso
	» Los trabajadores afirman que no cuentan con lugar aislado específico para descansar, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan aprovechar
	Comedores
	» Los trabajadores no cuentan con lugar adecuado y específico en el cual se puedan consumir los alimentos, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan hacerlo.
ERGONOMÍA	Facilidad que ofrece el diseño del puesto de trabajo para realizar las labores
	» Los trabajadores afirman que afrontan fatiga en sus puestos de trabajo y las actividades que estos realizan especialmente en las actividades relacionadas a la recolección de basura domiciliar y en contenedores.

	Jornadas de Trabajo
	» Los trabajadores consideran que son muy malos o regulares los horarios de descanso o receso, especialmente por que no se cuenta con tiempo para tomar un descanso al realizar las rutas de recolección de basura.
	Posturas Forzadas
	» Los trabajadores afirman que hacen trabajos con las manos más arriba de la cabeza o los codos más arriba de los hombros o hace levantamiento de objetos pesados.
OTROS ASPECTOS	**Enfermedades Ocupacionales**
	» El 12% de trabajadores con enfermedades ocupacional atiende a casos de: ✓ Lumbago ✓ Problemas broncopulmonares ✓ Infecciones parasitarias
	Accidentes de Trabajo
	» El 77% de accidentes ocurridos a trabajadores obedece a casos de: ✓ Heridas superficiales y profundas causadas por manipulación de machetes, cumas y otras herramientas así como cortaduras al manipular basura ✓ Caídas del camión recolector de basura, en espacios como el parqueo de camiones recolectores, caída de escaleras, ✓ Atropellamiento a trabajadores al ir camión en retroceso, a trabajadores por carro particular al bajarse de camión recolector de basura ✓ Atrapamiento de trabajador con cámara de entrada de camión recolector al momento de activarla ✓ Fractura por caída de valla publicitaria sobre trabajador al momento de instalarla. ✓ Contacto con alto voltaje en sub estación con varilla de hierro, al chapodar árbol.
	Enfermedades Comunes
	» El 96% de enfermedades comunes en los trabajadores obedece a casos de: ✓ Gripes ✓ Infecciones intestinales ✓ Laringitis ✓ Conjuntivitis
	Problemas de Salud Frecuentes
	» Los problemas de salud más comunes entre los trabajadores son: – Alergias – Problemas cardíacos – Insfecciones istestinales – Estrés – Lumbago
	Condiciones que permiten accidentes de trabajo
	» De acuerdo a lo expresado por los trabajadores las siguientes situaciones han provocado accidentes de trabajo: ✓ Inadecuada manipulación de machetes, cumas y otras herramientas con filo ✓ Al manipular sin guantes basura portadora de objetos corto punzantes ya sea en bolsas o recipientes en los cuales los ciudadanos sacan la basura de sus casas o los mismos recipientes que contienen la basura. ✓ Quemaduras con destello de soldadura con electrodo ✓ Por bajarse de manera distraída de la culata del camión recolector de basura cuando este se encentra en movimiento ✓ Transportarse de manera inadecuada en camión recolector de basura ✓ Estar distraído y cerca de la cámara de entrada de basura cuando esta está en funcionamiento ✓ Levantar cargas mayores a su capacidad y sin la ayuda ✓ Al no tener prevención con el contacto de corriente eléctrica

	✓ No usar cascos, botas, guantes ✓ Confiarse en la práctica de su trabajo ✓ No trabajar en equipo ✓ No trabajar en puestos de trabajo ordenados ✓ No contar con las herramientas adecuadas ✓ No utilizar medios de protección ✓ Realizar labores que no les corresponden o no tienen práctica u experiencia
	Condición laboral y personal
	» Cerca de la mitad de los trabajadores afirman sentirse de manera regular o mal con el trabajo y su vida personal
	Conocimiento de Reglamentos de Seguridad Ocupacional
	» Los trabajadores desconocen de reglamentos de seguridad ocupacional dentro dela Alcaldía Municipal de San Marcos.
	Capacitaciones
	» Los trabajadores afirman haber recibido capacitación sobre seguridad ocupacional, sin embargo no recuerdan con claridad la información tratada.

4.9.1.3. Cruce de fichas de inspección y encuesta de medición de la percepción de los empleados del área de servicio

Se presenta a continuación un cruce de información de lo observado por el investigador y lo percibido por los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de seguridad y salud ocupacional, dicho cruce permite tener una confirmación de información.

Tabla N. 35 Cruce de fichas de inspección y encuesta de medición de la percepción de los empleados del área de servicio

CRUCE DE FICHAS DE INSPECCIÓN Y ENCUESTA DE MEDICIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS EMPLEADOS DEL ÁREA DE SERVICIO		
Instalaciones		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» El estado de los servicios sanitarios es regular o muy malo. » No existe un programa de limpieza que asegure la salubridad de sus puestos de trabajo. » Las condiciones de higiene y limpieza soy regulares o muy malas. » En términos de limpieza en general las condiciones del plantel de camiones recolectores de basura son muy malas. » En cuanto a los vestuarios los trabajadores consideran que las condiciones así como la limpieza y aseo de estos es regular o buena. » Las condiciones de las instalaciones del plantel en general son “muy malas” o “regulares”. » No se cuenta con un lugar aislado específico para descansar, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan aprovechar La condición de los pisos es de “regular” a “buena” al igual que los techos y paredes.	» El servicio sanitario no dispone de puerta, existe un retrete sin funcionamiento de descarga de agua, no se suministra papel higiénico, no tiene basurero, no se cuenta con lavamanos. No se hace limpieza periódicamente el servicio sanitario. » No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones. » No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa. » Los trabajadores no disponen de un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados.	✓ Servicios sanitarios inadecuados: sin puerta, retrete sin funcionamiento de descarga de agua, sin suministro de papel higiénico, sin basurero, sin lavamanos. No se hace limpieza periódicamente el servicio sanitario. ✓ No se cuenta con un programa de limpieza para las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura con el fin de evitar condiciones insalubres y libres de plagas y roedores. ✓ No se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa ✓ No se dispone un lugar específico para que los trabajadores descasen y consuman sus alimentos alejados de la exposición de basura y lixiviados.
Herramientas y Equipo		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» Las herramientas y equipos disponibles en su mayoría se encuentran en malas condiciones y el mantenimiento de estas se hace de manera correctiva usualmente de cada dos a tres meses. » No se dispone de todas las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades especialmente en el taller	» Las herramientas y equipo no son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo. » No se cuenta con el equipo, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de los camiones y vehículos por lo que se improvisan, lo cual muchas veces genera	✓ Existencia de herramientas y equipos disponibles en malas condiciones con mantenimiento correctivo. ✓ No se disponen de todas las herramientas necesarias para desarrollo de actividades especialmente en área de talleres. ✓ No se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para las herramientas y equipos

mecánico y para los trabajos de electricidad.	accidentes en la manipulación de herramientas en una función para la cual no han sido diseñadas.	
Incendios y Sismos		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» No existe ningún plan o instrucciones sobre que hacer en caso de incendio en el plantel de camiones recolectores de basura » Los trabajadores no han recibido capacitación alguna en los últimos doce meses sobre que hacer en caso de incendio. » Los trabajadores afirman desconocer sobre como hacer uso correcto de extintores. » No existe ningún plan o instrucciones sobre que hacer en caso de sismo en el plantel de camiones recolectores de basura. » Los trabajadores no han recibido capacitación alguna en los últimos doce meses sobre que hacer en caso de sismo.	» No existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación en las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura » No existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio. » No hay extintores ubicados en lugares estratégicos, visibles, de fácil acceso y debidamente rotulados. » Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores » No existe alguien encargado de revisar que la recarga y mantenimiento de extintores halla sido realizada de manera correcta. » No se mantiene un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor.	✓ No existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación ✓ No existen instrucciones visibles en caso de incendio ✓ No existe señalización ✓ No hay suficientes extintores visibles, debidamente rotulados, de fácil acceso. ✓ No existe alguien encargado del buen funcionamiento de los extintores. ✓ No existe un plan de emergencia en caso de sismo ✓ No existen instrucciones visibles de que hacer en caso de sismo ✓ No existen capacitaciones sobre: plan de emergencia en caso de sismo, incendio, cómo hacer buen uso de extintores.
Instalaciones Eléctricas		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» Los trabajadores califican las instalaciones eléctricas como regulares o muy malas. » Un 17% de trabajadores asegura haber presenciado o haber sido objeto de accidentes con electricidad principalmente con líneas primarias.	» Existen instalaciones eléctricas temporales o improvistas. » Ciertas secciones de la instalación eléctrica no se encuentra debidamente aislado entubado y protegido el conjunto eléctrico. » El sistema eléctrico no se encuentra en óptimas condiciones en ciertas secciones especialmente en el taller de mecánica, lo que posibilita la existencia de cortos circuitos como focos de incendio, existen alambres descubiertos, sueltos, mal ajustados y sin identificación.	✓ Instalaciones eléctricas inadecuadas: instalaciones eléctricas temporales o improvistas, instalaciones no entubadas y aisladas debidamente, posibilidades de cortos circuitos. ✓ Carencia de equipos y herramientas para trabajos con electricidad. ✓ Carencia de equipo de protección para trabajos con electricidad y mal uso del disponible. ✓ Trabajos con electricidad sin prácticas de seguridad y salud ocupacional.

	» No se disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura. » Se carece de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas. » Frecuentemente los electricistas y ayudantes no cuentan con cascos con aislamiento eléctrico. » Los electricistas y ayudantes hacen trabajos eléctricos sin despojarse de cadenas, pulseras, anillos, etc. al realizar sus actividades en trabajos eléctricos. » Los trabajadores no disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad » Frecuentemente se carece de las herramientas y equipo adecuadas para el desarrollo de los trabajos eléctricos a realizar por lo que se improvisan estos. » Las herramientas de trabajo en su mayoría no se encuentran adecuadamente protegidas y aisladas.	
Accidentes de Trabajo		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» Los trabajadores afirman que en sus labores en ocasiones inhala polvo y/o gases como solvente, Thinner, aserrín, polvo de tablaroca, pintura de aceite al realizar trabajo con madera, divisiones de oficina, pintura de paredes y espacios, así como acido amoníaco y cloro al hacer limpieza. » Los trabajadores afirman que no cuentan con equipo de protección para no inhalar gases y polvos. » Los trabajadores afirman recibir: – Zapatos y uniformes a de una a dos veces por año – Guantes únicamente por pedido	» Los trabajadores carecen de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo especialmente en casos de trabajos de carpintería y trabajos con material tipo tablaroca. » Se permite que sustancias químicas en sus distintas formas (pinturas, thiner, solventes, lacas, ácido muriático, cloro, etc.) puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por contacto dérmico por los trabajadores, por carencia de equipo de protección adecuado para la manipulación de dichas sustancias químicas, o por inadecuada manipulación de estas.	✓ Carencia de equipo de protección para trabajos en los cuales se desprenden polvos o hacen el uso de tablaroca ✓ Carencia de equipo de protección para trabajadores que se exponen a sustancias químicas que puedan ser inhaladas, ingeridas o absorbidos por contacto dérmico. ✓ El equipo de protección necesaria para el desarrollo de las actividades de los trabajadores no es proporcionado de manera oportuna y periódica. ✓ Frecuentemente los

– Cascos cada año o por pedido – Capas y botas de una a dos veces por año o por pedido – Mascarillas trimestralmente o por pedido. » De acuerdo a lo expresado por los trabajadores las siguientes situaciones han provocado accidentes de trabajo: ✓ Inadecuada manipulación de machetes, cumas y otras herramientas con filo ✓ Al manipular sin guantes basura portadora de objetos corto punzantes ya sea en bolsas o recipientes en los cuales los ciudadanos sacan la basura de sus casas o los mismos recipientes que contienen la basura. ✓ Quemaduras con destello de soldadura con electrodo ✓ Por bajarse de manera distraída de la culata del camión recolector de basura cuando este se encentra en movimiento ✓ Transportarse de manera inadecuada en camión recolector de basura ✓ Estar distraído y cerca de la cámara de entrada de basura cuando esta está en funcionamiento ✓ Levantar cargas mayores a su capacidad y sin la ayuda ✓ Al no tener prevención con el contacto de corriente eléctrica ✓ No usar cascos, botas,	» El equipo de protección que necesitan los trabajadores para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan o son entregados en plazos muy largos, por lo que muchas veces los trabajadores no hacen uso de estos por la inexistencias de los mismos. » Los trabajadores frecuentemente no hacen uso del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas, es decir que los trabajadores realizan sus actividades ya sea sin botas o los zapatos proporcionados, sin mascarillas, sin guantes, sin gorra o sombrero, sin uniforme, etc. » Los trabajadores no han sido capacitados sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección, como también carecen de normas en sus puestos de trabajo que obliguen el uso de equipo de protección. » No se promueve en los trabajadores un ambiente de seguridad y salud ocupacional en el desempeño de sus actividades y el desenvolvimiento en sus puestos de trabajo mediante un compromiso o concientización de estos. » En el personal no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución. » Los trabajadores afirman haber recibido capacitación sobre seguridad ocupacional, sin embargo no recuerdan con claridad la información	trabajadores no hacen uso del equipo de protección al realizar sus actividades. ✓ Los trabajadores no han recibido capacitación sobre seguridad y salud ocupacional regidos por un programa procurando el cumplimiento de objetivos específicos. ✓

guantes ✓ Confiarse en la práctica de su trabajo ✓ No trabajar en equipo ✓ No trabajar en puestos de trabajo ordenados ✓ No contar con las herramientas adecuadas ✓ No utilizar medios de protección ✓ Realizar labores que no les corresponden o no tienen práctica u experiencia	tratada.	

4.9.2. Área Administrativa

4.9.2.1. Inspecciones para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos en el área administrativa

En el ***Anexo 12*** se pueden observar las fichas de inspección realizadas, con las cuales se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos en el área administrativa.

4.9.2.1.1. Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área administrativa

Una vez identificados y valorados los riesgos del área administrativa, se procede a priorizarlos para determinar aquellos aspectos que debido a su peso deban ser considerados prioritariamente en el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual se hará en base al siguiente criterio: se escogerá los indicadores que hayan presentado riesgos Intolerables y/o Importantes:

INTOLERABLE: Debido a que en este tipo de riesgo la acción correctora es inmediata, por lo que no se debe comenzar ni continuar las actividades hasta que se reduzca el riesgo a que están expuestos. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

IMPORTANTE: En este tipo de riesgo 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.

A continuación se presenta el resumen de los resultados de la evaluación y valoración de riesgos (presentando únicamente riesgos intolerables e importantes) de todas las unidades inspeccionadas. El resumen de unidad incluye una gráfica que indica la cantidad y tipo de riesgo valorado como intolerable o importante así como una explicación de cada factor de riesgo priorizado.

UNIDAD:
Secretaría municipal

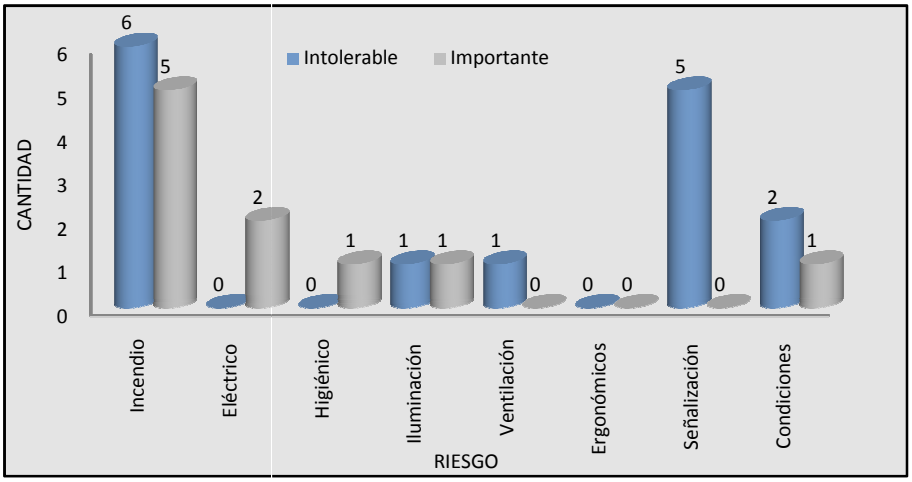


Figura N. 35 Priorización de inspección en secretaría municipal

De acuerdo a lo observado en la Unidad de Secretaría Municipal deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

UNIDAD:
Unidad Medioambiental

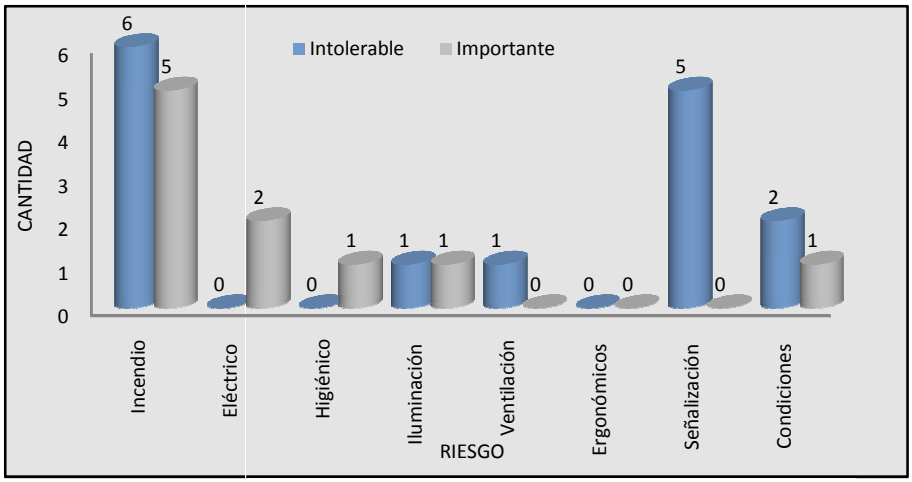


Figura N. 36 Priorización de inspección en unidad medioambiental

De acuerdo a lo observado en la Unidad Medioambiental deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales así como algunos aspectos del sistema eléctrico.

UNIDAD:
Cuentas Corrientes

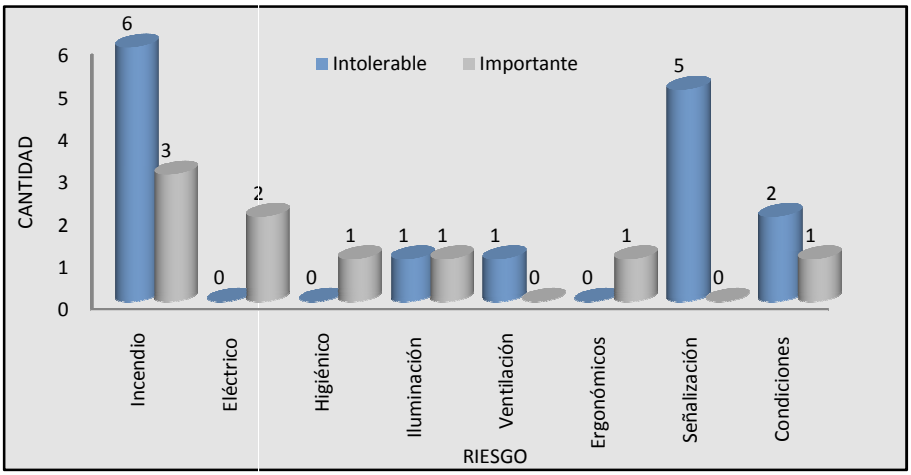


Figura N. 37 Priorización de inspección en cuentas corrientes

De acuerdo a lo observado en la Unidad de Cuentas Corrientes deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

UNIDAD:
Recursos Humanos

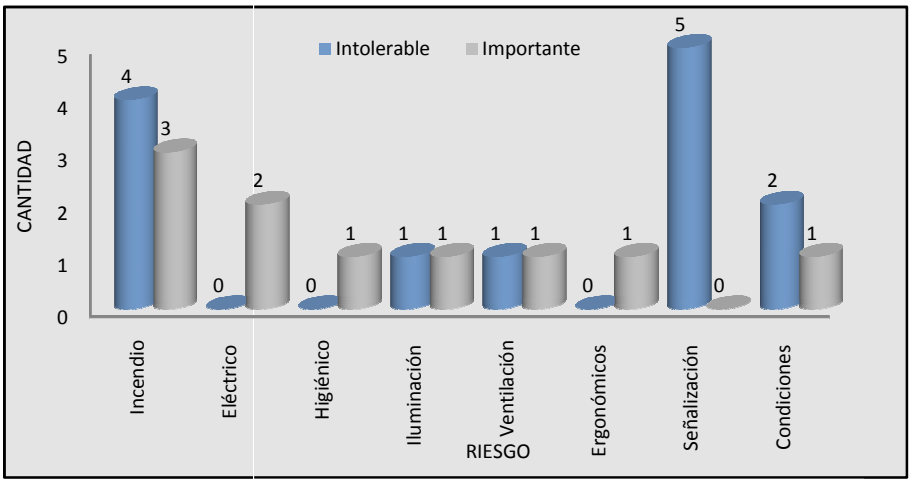


Figura N. 38 Priorización de inspección en recursos humanos

De acuerdo a lo observado en la Unidad de Recursos Humanos deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

UNIDAD:
Desarrollo socioeconómico

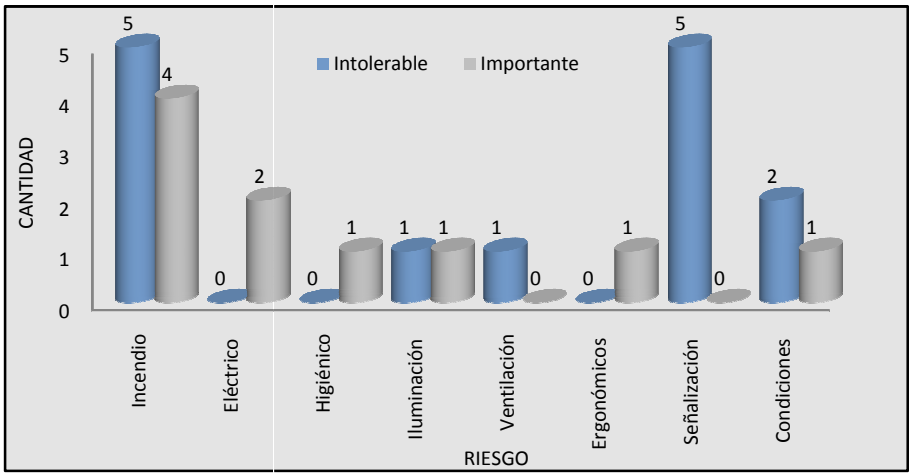


Figura N. 39 Priorización de inspección en desarrollo económico

De acuerdo a lo observado en la Unidad de Desarrollo Socioeconómico deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

UNIDAD:
Departamento de proyectos de infraestructura

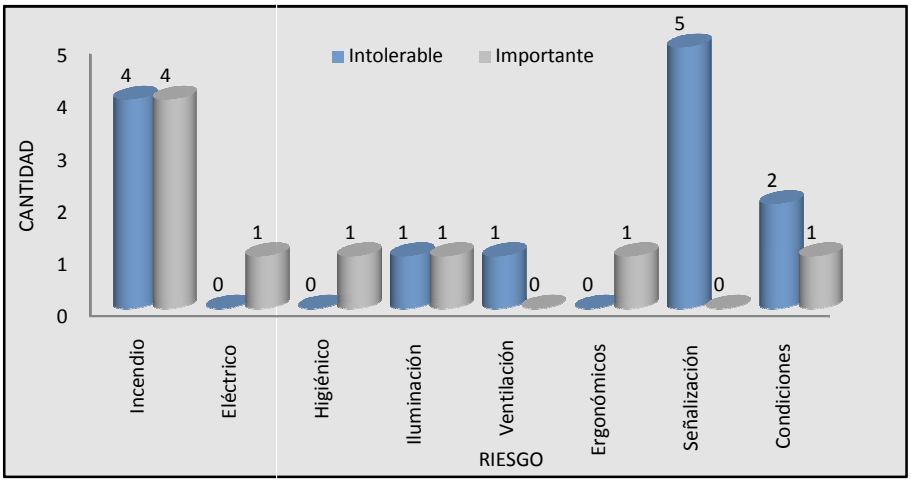


Figura N. 40 Priorización de inspección en proyectos de infraestructura

De acuerdo a lo observado en el Departamento de Proyectos e Infraestructura deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

UNIDAD:
Registro del estado familiar

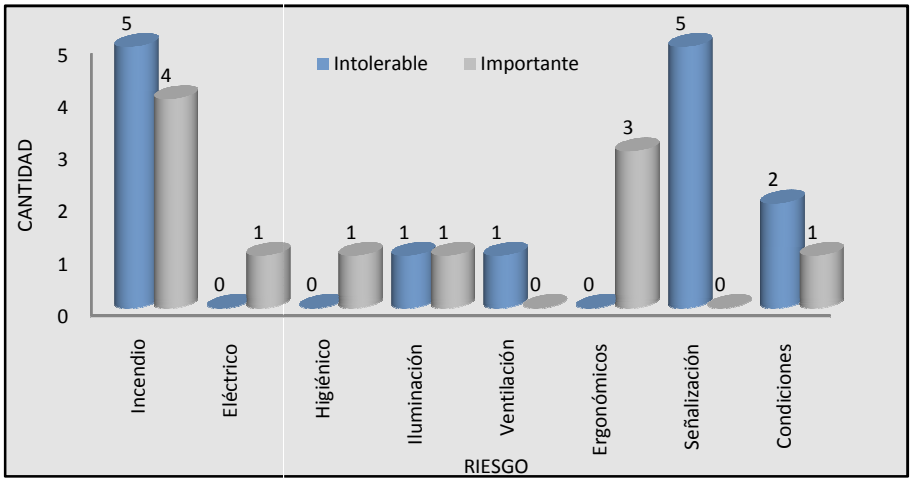


Figura N. 41 Priorización de inspección en registro del estado familiar

De acuerdo a lo observado en la Unidad de Registro del Estado Familiar deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

UNIDAD:
Servicios Generales

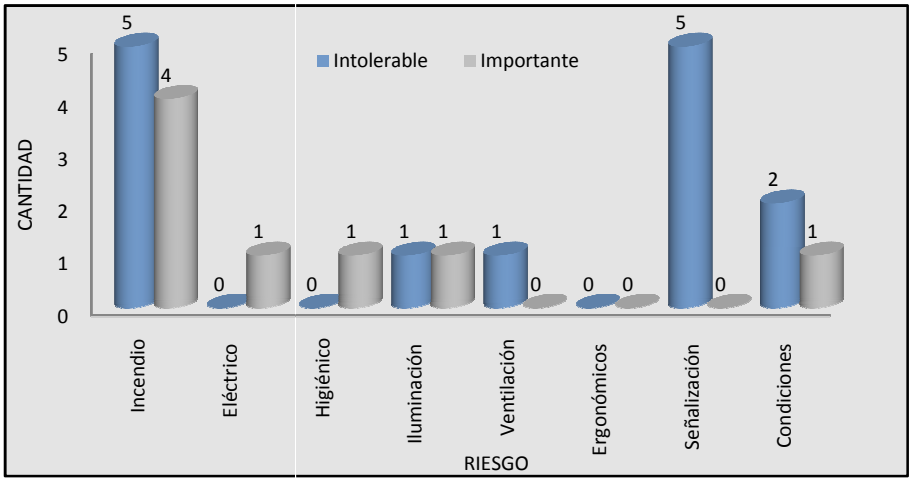


Figura N. 42 Priorización de inspección en servicios generales

De acuerdo a lo observado en la Unidad de Servicios Generales deben de hacerse esfuerzos para eliminar o reducir los riesgos inherentes de Incendio, Señalización, Condiciones y Locales.

4.9.2.1.2. Resumen de la Priorización de inspecciones realizadas para la Identificación de peligros y la evaluación de los riesgos en el área administrativa

A continuación se presenta el resumen de priorizaciones de factores de riesgos identificados en el área de servicio de acuerdo a las inspecciones realizadas por el investigador:

Tabla N. 36 Resumen de priorización de factores de riesgo

RESUMEN DE PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
RIESGOS DE INCENDIO	**»** Se carece en la Alcaldía Municipal de un plan de emergencia contra incendios y evacuación **»** Existen extintores en la Alcaldía Municipal, los cuales no se encuentran ubicados en lugares estratégicos y de manera visible y de fácil acceso. **»** El personal no cuenta con el adiestramiento adecuado para el la manipulación adecuada de de extintores **»** Los extintores no se encuentran debidamente rotulados **»** No existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio **»** No existe alguien designado de realizar la inspección a los extintores para corroborar que el ente externo haya realizado de manera correcta la recarga del extintor y se encuentre en condiciones ideales para el uso. **»** No se mantiene un registro que indique la fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor **»** No se cuenta con instrucciones de manejo del extintor a la vista y sean legibles **»** Los empleados desconoce que se encuentre de manera definida las salidas o que existan planes de emergencia en caso de incendio
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	**»** No se cuenta con períodos definidos de revisión del sistema eléctrico **»** Algunos enchufes no tienen su correspondiente valor a tierra
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO	**»** No se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.
RIEGOS POR ILUMINACIÓN	**»** En edificio de la Alcaldía Municipal no se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia **»** Las luminarias se encuentran con polvo, grasa, telas de araña o cierto tipo de suciedad que impide la correcta iluminación de estas.

RIESGOS POR VENTILACIÓN	**»** No existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado
RIESGOS ERGONÓMICOS	**»** Frecuentemente en las los escritorios no existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado.
SEÑALIZACIÓN	**»** No existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia) **»** No existen señalización para equipo de lucha contra incendio. **»** No existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio **»** No se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere **»** No existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo.
LOCAOES Y CONDICIONES	**»** Existen gradas irregulares y sin antideslizantes **»** El personal del área administrativa no está capacitado en cuanto a primeros auxilios **»** No se cuenta con un botiquín para emergencias.

4.9.2.2. Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos

En el ***Anexo 13*** se presentan las tabulaciones y análisis de la encuesta de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

4.9.2.2.1. Resumen de análisis de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos

A continuación de presentan un resumen del análisis de la encuesta de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

Tabla N. 37 Resumen del análisis de resultados de encuesta del área administrativa

RESUMEN DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	
SEGURIDAD	Evacuación de Instalaciones
	» Los trabajadores desconocen que existan rutas de evacuación del edificio de la Alcaldía. » No existe plan alguno en el cual se les haya informado a que punto de encuentro deban de dirigirse en caso de evacuación del edificio. » No cuentan con señalización necesaria e iluminación en caso de emergencia que les facilite una evacuación efectiva de las instalaciones en caso de emergencia.
	Protección contra sismos e incendios
	» El personal afirma que no se cuenta con un plan o instrucciones algunas sobre qué hacer en caso de un incendio. » El personal afirma que no se cuenta con un plan o instrucciones algunas sobre qué hacer en caso de un sismo. » El personal afirma no han recibido capacitación alguna en los últimos 12 meses sobre protección contra incendios y sismos. » Los empleados desconocen como se manejan los extintores. » Los empleados hacen referencia a accidentes e incidentes respecto a incendios dentro de las instalaciones de la Alcaldía, como han sido casos de corto circuitos, ignición en un electrodoméstico y un equipo.
	Instalaciones Eléctricas
	» Los empleados afirma que las instalaciones eléctricas son regulares, haciendo referencia desperfectos en toma corrientes, cortocircuitos ocurridos y deficiencias en cuanto a mantenimiento.
	Accidentes de trabajo
	» Los empleados afirman haber experimentado un accidente o incidente relacionados con golpes y esguinces por caídas en gradas y en pisos y golpes con puertas. » Los empleados desconocen los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuesto en sus puestos de trabajo por lo que no aplican medidas de prevención, » Los trabajadores afirman que se exponen en sus puestos de trabajo a estrés laboral, caídas y golpes, incendios y sismos, inadecuado sistema de aire acondicionado, inadecuadas condiciones de servicios, sanitarios, posiciones del cuerpo inadecuadas en oficinas.
HIGIENE Y MEDICINA DE TRABAJO	Ventilación
	» El personal administrativo considera que la temperatura y ventilación existente en la Alcaldía es regular, haciendo referencia a que el aire acondicionado no funciona de la misma manera en todo el edificio y que en algunas oficinas no se consigue la ventilación adecuada. » Los empleados consideran que la temperatura que se mantiene dentro de la alcaldía afecta la salud de ellos
	Primeros Auxilios
	» Los empleados afirman que no cuentan con un botiquín dentro de la Alcaldía » Así también todos los empleados afirman que no han recibido capacitación o instrucciones sobre primeros auxilios.
	Instalaciones Sanitarias

	» Los empleados consideran que el estado de los servicios sanitarios es regulare o bueno. » Con relación a la limpieza del edificio los trabajadores considera que regular.
ERGONOMÍA	Condiciones de puesto de trabajo
	» Los empleados afirman que algunos de los mobiliarios y equipos que utilizan en sus actividades seglares no procuran la comodidad y eviten la fatiga.
	Posturas de Trabajo
	» Los empleados consideran que la postura de su cuerpo en sus puestos de trabajo les producen cansancio o dolores musculares por lo que se levanta frecuentemente de su puesto de trabajo para flexionar y cambiar de posición.
ASPECTOS ADICIONALES	Enfermedades Ocupacionales
	El 11% de enfermedades ocupacional de empleados atiende a casos de: ✓ Lumbago ✓ Problemas presión arterial ✓ Diabetes ✓ Infección en vías urinarias ✓ Cálculos en órganos ✓ Problemas oculares ✓ Problemas asmáticos
	Accidentes de Trabajo
	El 5% de accidentes ocurridos en empleados obedece a casos de: ✓ Golpes y esguinces por caídas
	Enfermedades Comunes
	El 67% de empleados con enfermedades comunes obedece a casos de: ✓ Gripes ✓ Infecciones intestinales ✓ Laringitis
	Problemas de Salud Frecuentes
	Los problemas de salud más comunes entrre los empleados del área administrativa de la alcaldía son: ✓ Diabetes ✓ Estrés ✓ Problemas cardíacos
	Problemas que afectan empleados
	Los problemas que más les afectan a los empleados son el estrés, el consumo de bebidas alcohólicas y la diabetes y las enfermedades de tension arterial y cardíacos.
	Conocimiento de Reglamentos de Seguridad Ocupacional
	Los empleados desconocen de reglamentos de seguridad ocupacional dentro dela Alcaldía Municipal de San Marcos.
	Capacitaciones
	Los trabajadores afirman no haber recibido capacitación sobre seguridad ocupacional.

4.9.2.3. Cruce de fichas de inspección y encuesta de medición de la percepción de los empleados del área administrativa

Se presenta a continuación un cruce de información de lo observado por el investigador y lo percibido por los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de seguridad y salud ocupacional, dicho cruce permite tener una confirmación de información.

Tabla N. 38 Cruce fichas de inspección y encuestas de medición de la percepción de los empleados del área administrativa

CRUCE FICHAS DE INSPECCIÓN Y ENCUESTA DE MEDICIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS EMPLEADOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA		
Evacuación de Instalaciones		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» Los trabajadores desconocen que existan rutas de evacuación del edificio de la Alcaldía. » No existe plan alguno en el cual se les haya informado a que punto de encuentro deban de dirigirse en caso de evacuación del edificio. » No cuentan con señalización necesaria e iluminación en caso de emergencia que les facilite una evacuación efectiva de las instalaciones en caso de emergencia. » El personal afirma no han recibido capacitación alguna en los últimos 12 meses sobre protección contra incendios y sismos. » El personal afirma que no se cuenta con un plan o instrucciones algunas sobre qué hacer en caso de un sismo. » En edificio de la Alcaldía Municipal no se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia.	» Se carece en la Alcaldía Municipal de un plan de emergencia contra incendios y evacuación » Los empleados desconoce que se encuentre de manera definida las salidas o que existan planes de emergencia en caso de incendio » No existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo » No se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere » No existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)	✓ No existen rutas de evacuación en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos. ✓ El personal no recibe capacitación alguna sobre protección contra incendios y sismos. ✓ No existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia) ✓ No existe un plan de evacuación en caso de sismo o incendio. ✓ No existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo o incendio. ✓ No se cuenta con iluminación en caso de emergencia.
Instalaciones Eléctricas		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» Los empleados afirma que las instalaciones eléctricas son regulares, haciendo referencia desperfectos en toma corrientes, cortocircuitos ocurridos y deficiencias en cuanto a mantenimiento.	» No se cuenta con períodos definidos de revisión del sistema eléctrico » Algunos enchufes no tienen su correspondiente valor a tierra	✓ No existe mantenimiento preventivo del sistema eléctrico. ✓ Existen enchufes sin correspondiente valor a tierra.
Accidentes de trabajo		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» Los trabajadores afirman que se exponen en sus puestos de trabajo a estrés laboral, caídas y golpes, incendios y sismos, inadecuado sistema de aire acondicionado, inadecuadas	» Existen gradas irregulares y sin antideslizantes. » No se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se	✓ Existen gradas irregulares y sin antideslizantes. ✓ Se carece de señalización de rutas de evacuación y salidas de emergencia. ✓ No existe registro de accidentes

condiciones de servicios, sanitarios, posiciones del cuerpo inadecuadas en oficinas. » Los empleados afirman haber experimentado un accidente o incidente relacionados con golpes y esguinces por caídas en gradas y en pisos y golpes con puertas. » Los empleados desconocen los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuesto en sus puestos de trabajo por lo que no aplican medidas de prevención.	requiere » No existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia). » No se mantienen registro de accidentes y causas.	de trabajo ocurridos. ✓ No existe investigación de causas en caso de accidente ✓ Los empleados desconocen los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuesto
Riesgo de Incendio		
Resultados de Encuesta	Resultados Ficha de Inspección	Cruce
» El personal afirma que no se cuenta con un plan o instrucciones algunas sobre qué hacer en caso de un incendio. » Los empleados desconocen como se manejan los extintores. » El personal afirma no han recibido capacitación alguna en los últimos 12 meses sobre protección contra incendios » Los empleados hacen referencia a accidentes e incidentes respecto a incendios dentro de las instalaciones de la Alcaldía, como han sido casos de corto circuitos, ignición en un electrodoméstico y un equipo.	» Existen extintores en la Alcaldía Municipal, los cuales no se encuentran ubicados en lugares estratégicos y de manera visible y de fácil acceso. » El personal no cuenta con el adiestramiento adecuado para el la manipulación adecuada de de extintores » Los extintores no se encuentran debidamente rotulados » No existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio » No existe alguien designado de realizar la inspección a los extintores para corroborar que el ente externo haya realizado de manera correcta la recarga del extintor y se encuentre en condiciones ideales para el uso » No se mantiene un registro que indique la fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor » No se cuenta con instrucciones de manejo del extintor a la vista y sean legibles » Los empleados desconoce que se encuentre de manera	» Existen extintores sin ubicación estratégica, de manera visible y de fácil acceso. » El personal sin capacitación que incluya adiestramiento para la manipulación de extintores, qué hacer en caso de incendio, como evacuar instalaciones en caso de incendio y aspectos relacionados a estos. » Los extintores no se encuentran debidamente rotulados » No existe alguien designado de realizar la inspección a los extintores para su correcto funcionamiento. » No se mantiene un registro que indique la fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor » Los empleados desconoce que se encuentre de manera definida las salidas o que existan planes de emergencia en caso de incendio. » Se carece en la Alcaldía Municipal de un plan de emergencia contra incendios y evacuación.

	definida las salidas o que existan planes de emergencia en caso de incendio. » Se carece en la Alcaldía Municipal de un plan de emergencia contra incendios y evacuación.	

4.9.3. Dirección de Institución

4.9.3.1. Investigación de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000

En el ***Anexo 14*** se presentan las tabulaciones y análisis de la encuesta dirigida a la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos referente a la Seguridad y Salud Ocupacional y el cumplimiento de los requisitos de la Norma OHSAS 18000:

4.9.3.1.1. Resumen de análisis de la investigación de la situación actual, respecto al cumplimiento de los requisitos de las Normas OHSAS 18000

A continuación se presentan un resumen de la investigación de la situación actual, respecto al cumplimiento de los requisitos que establecen las Normas OHSAS:

- ✓ De acuerdo a lo expresado por la dirección, La Alcaldía Municipal de San Marcos no cuenta con comité o unidad organizativa alguna que se dedique a velar por las condiciones salud y seguridad de sus empleados.

- ✓ Referente a quién se encarga de velar por la prevención y tratamiento de las condiciones de trabajo así como los accidentes cuando ocurren, un 41% de los entrevistados asegura que es el jefe de cada unidad es el que se encarga de ello, mientras un 24% afirma que lo desconoce. Dichas afirmaciones que suman un 65% de la opinión de la dirección, lo que demuestra que no existe alguna unidad o una persona en específico que tenga como función dentro de la alcaldía velar por la salud y la seguridad de los trabajadores.

- ✓ De acuerdo a lo afirmado por la dirección un 65% conoce del Reglamento Interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos, en su capítulo X el cual se titula “De la Seguridad, Higiene y Regularidad en el Trabajo”. Sin embargo aproximadamente un 35% desconoce que se cuente con algún reglamento sobre Salud y Seguridad Ocupacional.
- ✓ Un 76% de los encuestados dela dirección afirman que no se cuenta con un programa o brigadas de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional que este regido por un calendario de manera programada procurando cumplir algunas metas y objetivos propuestos. El 24%

restante de los entrevistados respondieron sí, haciendo referencia a un seminario taller dado a los trabajadores del área Saneamiento Ambiental en Agosto del 2008, llamado "*Seguridad en la Manipulación y Almacenamiento de Materiales"*, realizado por una empresa consultora. Sin embargo dicho seminario taller no es parte de ningún programa de capacitación calendarizado que cumpla con objetivos específicos, dicho evento fue una iniciativa de Recursos Humanos, la Unidad de Medio Ambiente y Saneamiento Ambiental.

- ✓ Un 65% de la dirección afirma que los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos no cuentan con algún manual o documento de Salud y Seguridad Ocupacional. El resto desconoce que exista o no.

- ✓ De acuerdo a lo expresado por la dirección, en la Alcaldía Municipal de San Marcos no se dispone de políticas de Salud y Seguridad Ocupacional.

- ✓ De comunicar la dirección al personal alguna disposición relativa a la Salud y Seguridad Ocupacional un 71% afirma que se hace mediante los jefes inmediatos de cada unidad o en su defecto un 29% afirma que es por medio de reuniones con el personal.

- ✓ Un 65% de la dirección afirma que la Alcaldía Municipal de San Marcos recibe apoyo técnico en materia de Salud y Seguridad Ocupacional principalmente de parte del Instituto Salvadoreño del Seguro Social así como del Ministerio de Trabajo. Dicho apoyo es recibido por medio de inspecciones y capacitaciones principalmente al personal de la Unidad de Saneamiento Ambiental y los servicios médicos correspondientes a todo el personal, lo que en ciertas oportunidades ha significado chequeos médicos.

- ✓ Actualmente de acuerdo a lo expresado por la dirección no existe en la Alcaldía Municipal de San Marcos algún tipo de documento basado en normas de seguridad, higiene, ergonomía o medicina del trabajo. De igual manera se carece de algún diagnostico o inspecciones de las condiciones de riesgo en el área de Saneamiento Ambiental. A excepción de inspecciones que ha realizado el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y auditorias de Corte de Cuentas. Ambas Instituciones han hecho observaciones respecto a mejorar las medidas de protección contra accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales de los trabajadores. Dichas inspecciones tienen lugar cada año.

- ✓ Aproximadamente un 65% de la dirección afirma que ha existido ausentismo del personal, debido a la ocurrencia de accidentes laborales y el resto lo desconoce.

- ✓ De acuerdo a lo expresado por la dirección, no se manejan estadísticas de accidentes laborales, ni técnicas de evaluación de estadísticas, ni un control de pérdidas por accidentes o enfermedades laborales. A pesar de ello la dirección ha percibido pérdidas y repercusiones como la reducción en tiempo hábil de los trabajadores, lesiones humanas, perdidas en herramientas, pérdidas en materiales y equipo aunque no lo cuantifiquen y evalúen son consientes de dichas pérdidas.

- ✓ Aproximadamente solo un 23% de la dirección afirma que se promueve el uso de equipo de protección personal en los empleados del área de Saneamiento Ambiental, del cual un 75% considera que se hace mensualmente.

- ✓ De acuerdo a lo expresado por la dirección, no existe un plan de emergencia dentro del Palacio de la Alcaldía Municipal de San Marcos, el plantel de camiones recolección de basura y casa de la equidad, además de no haber realizado ningún simulacro de evacuación en lo últimos doce meses.

- ✓ Cerca del 59% de la dirección afirma que existe un sistema de combate de incendios tanto en la Alcaldía como en el plantel de camiones y la casa de la equidad. Sin embargo dicha afirmación obedece a la existencia de algunos extintores en dichas instalaciones más bien que a un sistema de combate de incendios.

- ✓ De acuerdo a lo expuesto por la dirección de la Alcaldía, la institución no cuenta con servicios médicos internos como clínica, dispensario o botiquín de primeros auxilios.

- ✓ La dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos afirma que entre las acciones se realizan para disminuir los riesgos asociados con las operaciones o tareas peligrosas del personal de Saneamiento Ambiental se encuentran: promover el uso de equipo de protección personal mediante recomendaciones verbales.

- ✓ La dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos afirma que están de acuerdo en apoyar una nueva metodología para gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Las razones que impulsarían a la dirección a adoptar una metodología son el minimizar accidentes, atender a observaciones por Cote de Cuentas y procurar mejorar la imagen de la Alcaldía.

- ✓ El concejo municipal junto el Alcalde Municipal de acuerdo con las circunstancias y recursos con los cuales dispone la Alcaldía Municipal de San Marcos afirman que estarían dispuestos a apoyar la creación de una Comisión o Comité participativo de Salud y Seguridad Ocupacional o un encargado de Salud y Seguridad Ocupacional.

- ✓ La dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos consideran que la salud y seguridad de los trabajadores es importante y muy importante. A raíz de razones como: el sentido humano, la responsabilidad social y mejorar el ambiente de trabajo.

- ✓ La dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos considera que actualmente no existe ninguna medida definida por la Alcaldía Municipal que procure salvaguardar la salud de los empleados, a excepción de algunos entrevistaos al indicar que se ha procurado dar algunos seminarios sobre la seguridad en el trabajo a los trabajadores del área de servicio, así como la concientización de los riesgos a los cuales se enfrenten al realizar sus actividades.

4.9.3.1.2. Cruce Entre Requisitos de las OHSAS 18000 y los Resultado del Análisis de la Encuesta Respecto al Cumplimiento de Estos en la Alcaldía Municipal de San Marcos

Tabla N. 39 Cruce Requisitos de Norma OHSAS y Cumplimiento de estos en Alcaldía Municipal de San Marcos

CLAUSULA	OHSAS 18000	OBSERVACIONES
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional		
4.1	REQUISITOS GENERALES	La Alcaldía Municipal de San Marcos no cuenta con una unidad organizativa definida o encargado de la seguridad y salud ocupacional. Además carecen de un presupuesto en materia de seguridad y salud ocupacional. No se conoce de los riesgos y medidas necesarias para conservar la seguridad y no se tienen normas de seguridad documentadas, que garanticen el funcionamiento de dichas medidas. Todo esto a pesar de que la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos manifiesta tener interés en implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
4.2	POLITICA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	La Alcaldía Municipal de San Marcos no cuenta con ninguna política de prevención de riesgos laborales.
4.3	PLANIFICACIÓN	
4.3.1	PLANIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	No existe una metodología que permita la identificación de peligros así como su valoración constante. No existe una retroalimentación de información de alcance de metas respecto a reducción o eliminación de riesgos o cumplimiento del marco legal en materia de seguridad y salud ocupacional.
4.3.2	REQUISITOS LEGALES Y OTROS	No se cumple ninguna disposición legislativa en materia de seguridad y salud ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos, a pesar de existir disposiciones legales de carácter interno así como externo.
4.3.3	OBJETIVOS	No existe ningún tipo de objetivo planteado por la Alcaldía Municipal de San Marcos.
4.3.4	PROGRAMAS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	No existe ningún programa referente a la seguridad y salud ocupacional.
4.4	IMPLENTACIÓN Y OPERACIÓN	
4.4.1	ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	No existe una estructura formal y documentada, y delegación de responsabilidades en materia de seguridad y salud ocupacional, aunque si existen manuales de unciones.
4.4.2	FORMACIÓN, TOMA DE CONCIENCIA Y COMPETENCIA	No se mantienen procedimientos para asegurarse que los empleados reciban asistencia técnica en seguridad y salud ocupacional y que estén informados y consientes de políticas y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional, a excepción de un seminario taller impartido al

		personal del área de servicio sin obedecer al cumplimiento e algún plan u objetivo.
4.4.3	CONSULTA Y COMUNICACIÓN	No existe ningún tipo de intercambio de información mediante reuniones con la dirección y el personal que les permita hacer conocer las inquietudes y dificultades que en materia de seguridad y salud ocupacional haga referencia. Usualmente las inquietudes de los trabajadores se hacen saber mediante conversaciones informales.
4.4.4	DOCUMENTACIÓN	No existe ningún tipo de documento referente a la seguridad y salud ocupacional, instrucciones de trabajo, manuales de puesto, inducción y registro de accidente.
4.4.5	CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	No existe control alguno.
4.4.6	CONTROL DE OPERACIONES	No existen procedimientos de control para las actividades que se llevan a cabo en la unidad.
4.4.7	PREVENCIÓN Y RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA	No existe un plan de prevención y respuesta en casos de emergencias
4.5	VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTORA	
4.5.1	MEDICIÓN Y SUPERVICIÓN DEL RENDIMIENTO	No existe ningún procedimiento de control y medición de la seguridad en la Alcaldía Municipal de San Marcos, que permita comparar el rendimiento a través de los años. Nunca se han realizado lecturas con equipo de medición, ni se han evaluado las condiciones del lugar y no se tiene registro de las actividades de mantenimiento.
4.5.2	ACCIENTES, INICENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCIÓN CORRECTORA Y PREVENTIVA	No existe un procedimiento para la investigación de los accidentes, incidentes y acciones correctoras.
4.5.3	REGISTROS Y GESTIÓN DE REGISTROS	No existe ningún registro referente a la seguridad y salud ocupacional.
4.5.4	AUDITORIA	No existe ningún plan/programa de auditoría referente a la seguridad y salud ocupacional

4.9.4. Mapa de Riesgo de las Instalaciones del Plantel de Camiones Recolectores de Basura
(Área de Servicio)

El mapa de riesgo es un esquema orientativo empleado como modalidad para interpretar el lugar y la zona de trabajo, examinándolo desde el punto de vista de la salud y seguridad de quienes trabajan en dicha área. Esta técnica permite valorizar y reflejar la experiencia de los trabajadores respecto a los riesgos presentes en el lugar de trabajo.

Su conformación es el resultado de las inspecciones realizadas y la participación de los trabajadores del área de servicio. Para su elaboración se procedió a:

- *Caracterizar el lugar*, es decir se definió el lugar a estudiar como lo es el plantel de camiones recolectores de basura de la unidad de servicio, definido por el hecho de ser la unidad que presenta mayor cantidad de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales y factores de riesgos existentes.

- *Dibujo de la Planta,* se dibujó la planta especificando la distribución con sus principales compartimientos, espacios, condiciones, etc. sin la necesidad de establecer especificaciones técnicas exactas, pues no es el objetivo de este, sin embargo siempre se mantiene la claridad del mapa.

- *Ubicación de los riesgos*, se identifican los riesgos y se señalan dentro del mapa los puntos donde están presentes e acuerdo a la realidad de las circunstancias.

- *Símbolo de valoración de los riesgos*, de acuerdo al riesgo identificado y localizado se representa gráficamente en el mapa.

En el mapa de riesgo se incluye una numeración, la cual indica fotografías correspondientes al lugar donde se encentra el número para evidenciar aun mejor las condiciones del plantel.

Mapa de Riesgo

Plantel de Camiones Recolectores de Basura

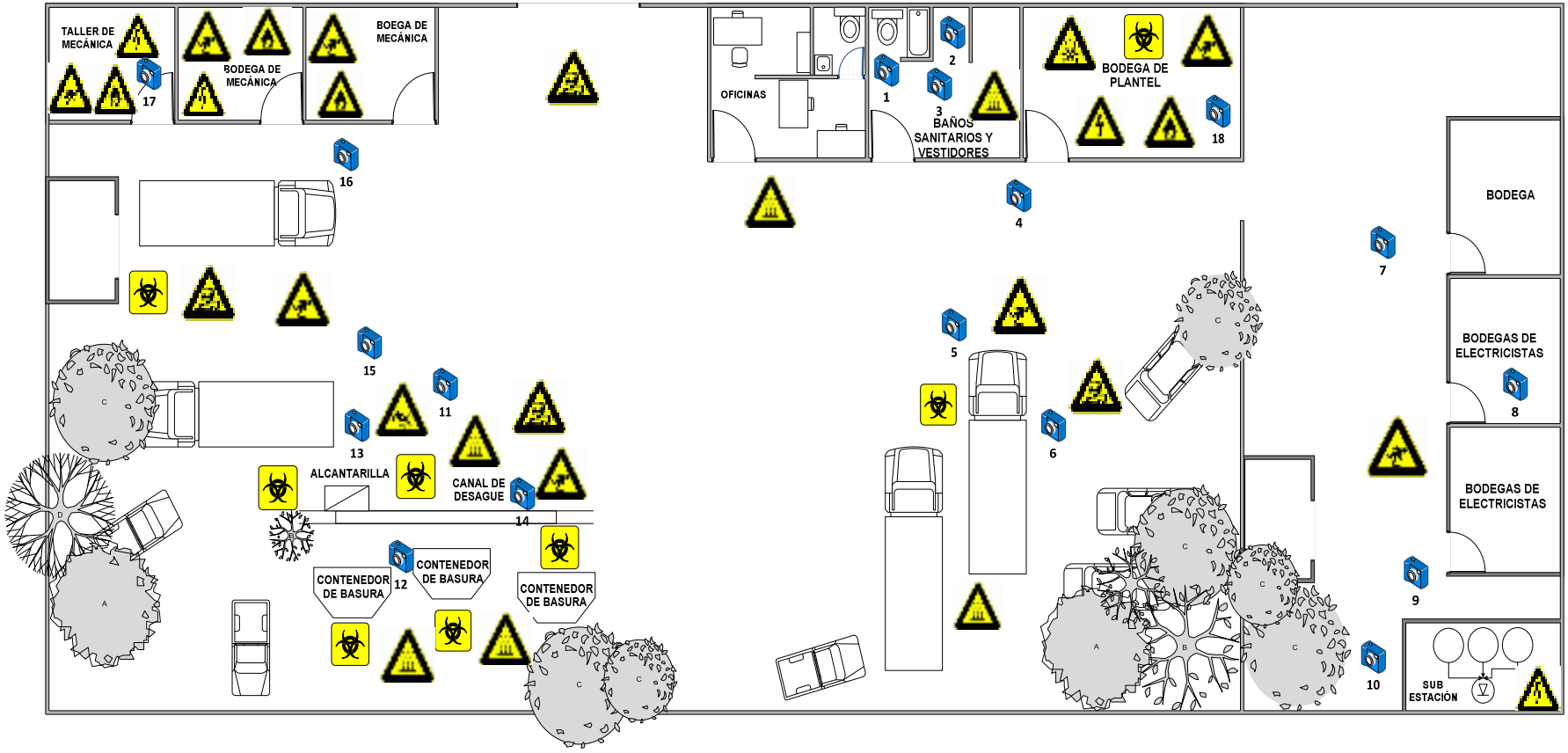


Figura N. 43 Mapa de Riesgos del Plantel de Camiones Recolectores de Basura

Simbología de Mapa de Riesgo

Tabla N. 40 Simbología de Mapa de Riesgo

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Riesgo Eléctrico		Materias Toxicas
	Riesgo Biológico		Materiales Inflamables
	Riesgos de Deslizamiento		Riesgo de Tropiezos
	Riesgo de Golpe Contra Vehículo		Riesgos de Malos Olores

Fotografías de las condiciones del plantel de Camiones Recolectores de Basura

Tabla N. 41 Fotografías de las condiciones del plantel de Camiones Recolectores de Basura

Fotografía 1	Fotografía 2	Fotografía 3
Sanitarios	Lavamanos	Vestidores
Fotografía 4	**Fotografía 5**	**Fotografía 6**
Pasillo obstruido	Parqueo	Parqueo

Fotografía 7	Fotografía 8	Fotografía 9
Bodegas Electricista	Bodega Electricista	Sub-estación en tierra
Fotografía 10	Fotografía 11	Fotografía 12
Sub-estación en tierra	Área de lavado de Camiones	Contenedores
Fotografía 13	Fotografía 14	Fotografía 15
Alcantarilla	Canal de desagüe	Lixiviados estancados
Fotografía 16	Fotografía 17	Fotografía 18
Taller de Mecánica	Taller de mecánica	Bodega

4.9.5. Sumario de Factores de Riesgos y Deficiencias en Seguridad y Salud Ocupacional Diagnosticadas en la Alcaldía Municipal de San Marcos

De acuerdo a los factores de riesgos priorizados (inspecciones realizadas por el investigador), lo expresado por los empleados (encuestas de medición de la percepción de los empleados del área de servicio y administrativa) y lo manifestado por la dirección de la Alcaldía (encuesta a concejales, alcalde y encargados de la unidad de servicio y medioambiental), a continuación se presenta un sumario de riesgos y deficiencias en seguridad y salud ocupacional diagnosticadas en la Alcaldía Municipal de San Marcos, el cual es el resultado de la comparación de las tres líneas de información antes mencionadas, esto con el objeto de evidenciar las áreas en las cuales se necesita actúe el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

RIESGOS QUÍMICOS

» Se permite que sustancias químicas en sus distintas formas (pinturas, thiner, solventes, lacas, ácido muriático, cloro, etc.) puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por contacto dérmico por los trabajadores del área de servicio, por carencia de equipo de protección adecuado para la manipulación de dichas sustancias químicas, o por la inadecuada manipulación de estas.

» La bodega del plantel de camiones recolectores de basura:

- carece de inventarios de productos químicos.
- contiene productos químicos sin identificar y algunos identificados de manera incorrecta.
- cuenta productos químicos en contenedores inadecuados sin separar de las demás herramientas, equipos y materiales almacenados.
- Cuanta con productos químicos combustibles sin separar y sin prevenir un caso de ignición.

» Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas (bodega y taller de mecánica de plantel de camiones recolectores de basura).

» Los trabajadores del área de servicio carecen de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo especialmente en casos de trabajos de carpintería y trabajos con material tipo tablaroca.

RIESGOS FÍSICOS

» Los trabajadores del área de servicio (especialmente barrenderos y recolectores de basura) continuamente se exponen de manera directa a los rayos del sol, frecuentemente realizando trabajos en los cuales hacen uso de fuerza física, sin tomar medidas de prevención contra insolación o deshidratación.

» Los trabajadores del área de servicio se exponen continuamente a condiciones ambientales sin la debida protección y precaución como lo es la exposición directa a rayos del sol, polvo, emanaciones de gases vehiculares y lluvia. La exposición a dichas condiciones permite casos de insolación, deshidratación, problemas urológicos, enfermedades respiratorias, broncopulmonares así como casos de enfermedades dérmicas.

» Los trabajadores del área de servicio se exponen continuamente a condiciones de lluvia y situaciones climatológicas desfavorables sin protección adecuada ya sea por carencia de equipo de protección o por no hacer uso de este.

RIESGOS MECÁNICOS

» El equipo de protección que necesitan los trabajadores del área de servicio para realizar las tareas asignadas, como lo son guantes, chaleco, gorra, mascarilla, botas, uniforme y zapatos no son entregados de manera periódica, en la mayoría de los casos se solicitan por pedido hasta que se agotan o son entregados en plazos muy largos, por lo que muchas veces los trabajadores no hacen uso de estos por la inexistencias de los mismos. Los trabajadores afirman recibir:

- Zapatos y uniformes de una a dos veces por año
- Guantes únicamente por pedido
- Cascos cada año o por pedido
- Capas y botas de una a dos veces por año o por pedido
- Mascarillas trimestralmente o por pedido.

» Los trabajadores del área de servicio frecuentemente no hacen uso del equipo de protección con el cual cuentan para el desempeño de sus tareas, es decir que los trabajadores realizan sus actividades ya sea sin botas o los zapatos proporcionados, sin mascarillas, sin guantes, sin gorra o sombrero, sin uniforme, etc.

» Los trabajadores del área de servicio no han sido capacitados sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección, como también carecen de normas en sus puestos de trabajo que obliguen el uso de equipo de protección.

» No se promueve en los trabajadores del área de servicio un ambiente de seguridad y salud ocupacional en el desempeño de sus actividades y el desenvolvimiento en sus puestos de trabajo mediante un compromiso o concientización de estos.

» En el personal de servicio no se infunde la responsabilidad de estar concentrado en el trabajo y mantener la precaución.

» Las herramientas y equipos disponibles en su mayoría se encuentran en malas condiciones y el mantenimiento de estas se hace de manera correctiva usualmente de cada dos a tres meses.

» No se dispone de todas las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades especialmente en el taller mecánico y para los trabajos de electricidad.

RIESGOS BIOLÓGICOS

» Los trabajadores del área de servicio desconocen las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura y tener contacto con lixiviados.

» Los trabajadores del área de servicio desconocen los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. con los cuales hacen contacto frecuentemente en la basura.

» Los trabajadores del área de servicio acostumbran tocar directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados.

» Frecuentemente no se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos, es decir guantes, botas y mascarillas adecuaos para evitar contacto con lixiviados, basura y objetos con filo o corto punzantes.

» Los trabajadores del área de servicio realizan en ocasiones sus actividades en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria.

RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO

» No se fumiga periódicamente el edificio de la Alcaldía Municipal para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.

» Algunos trabajadores recolectores de basura hurgan la basura durante la ruta de recolección de basura en domicilios o en contenedores mientras se transportan en el camión recolector de basura o al llegar a los contenedores en el plantel de camiones recolectores de basura.
» Algunos trabajadores hurgan la basura y consumen alimentos o bebidas provenientes de esta.

» Los trabajadores que recolectan basura, barren calles, limpian alcantarillas no portan cada cual su propio recipiente con agua para beber, más bien comparten un recipiente en común, cuando desarrollan trabajos fuera de las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura.

» Los trabajadores que recolectan basura, barren calles, limpian alcantarillas frecuentemente contaminan con las manos sucias el recipiente en el cual portan agua en la zona donde hace contacto los labios para beber agua.

» No se fomenta y supervisa a los trabajadores del área de servicio sobre la importancia de mantener hábitos higiénicos personales en sus labores.

» Los trabajadores del área de servicio no acostumbran lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón cuando están en el plantel.

» En el plantel de camiones recolectores de basura el servicio sanitario no dispone de puerta, existe un retrete sin funcionamiento de descarga de agua, no se suministra papel higiénico, no tiene basurero, no se cuenta con lavamanos. No se hace limpieza periódicamente el servicio sanitario.

» Los trabajadores en el plantel de camiones recolectores de basura no dispone de:

- duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño.
- vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa.
- un lugar de descanso apropiado que se encuentre completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados.

» No se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones recolectores de basura.

RIESGOS ERGONÓMICOS

» No se capacita a los empleados del área administrativa y el área de servicio sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares en las actividades que realizan.

» Los trabajadores del área administrativa y el área de servicio desconocen los riesgos ergonómicos que implican su trabajo.

» El equipo y las herramientas de los trabajadores del área de servicio provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.

» El método seguido para la realización de las actividades de los trabajadores del área de servicio en ocasiones provoca posturas o fuerzas inadecuadas, especialmente en el caso de levantamiento de objetos contenedores de basura en los domicilios, fábricas o centros comerciales, los cales muchas veces tienen un peso mucho mayor a la capacidad de fuerza de cada trabajador. Así también trabajos de barrido de calles con el traslado de barril recolector de basura y limpieza de quebradas.

» Los trabajadores del área de servicio consideran que son muy malos o regulares los horarios de descanso o receso, especialmente por que no se cuenta con tiempo para tomar un descanso al realizar las rutas de recolección de basura.

» Frecuentemente en las los escritorios en el área administrativa no existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado.

» El espacio físico del puesto de trabajo del área de servicio no es adecuado para la realización de las actividades, especialmente en el caso del taller mecánico.

RIESGOS ELÉCTRICOS

» A través de las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura se cuenta con instalaciones eléctricas temporales o imprevistas.

» Ciertas secciones de la instalación eléctrica no se encuentra debidamente aislado entubado y protegido el conjunto eléctrico en el plantel de camiones recolectores de basura.

» El sistema eléctrico no se encuentra en óptimas condiciones en ciertas secciones del plantel especialmente en el taller de mecánica, lo que posibilita la existencia de cortos circuitos como focos de incendio.

» Los trabajadores del área de servicio en trabajos de electricidad no disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura.

» Se carece de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas.
» Frecuentemente los electricistas y ayudantes no cuentan con cascos con aislamiento eléctrico.

» Los electricistas y ayudantes hacen trabajos eléctricos sin despojarse de cadenas, pulseras, anillos, etc. al realizar sus actividades en trabajos eléctricos.

» Los trabajadores no disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad.

» Frecuentemente se carece de las herramientas y equipo adecuadas para el desarrollo de los trabajos eléctricos a realizar por lo que se improvisan estos.

» Las herramientas de trabajo de los electricistas en su mayoría no se encuentran adecuadamente protegidas y aisladas.

» No Existe formación, información y adiestramiento para los electricistas en materia de riesgos derivados de la electricidad.

» Los trabajadores califican las instalaciones eléctricas como regulares o muy malas.

» Existe una subestación eléctrica en el plantel de camiones recolectores de basura en el piso aislada por medio de maya ciclón.

RIESGOS EN SOLDADURA ELÉCTRICA

» Los trabajadores que realizan soldadura eléctrica:

- no inspeccionan que el área de trabajo este libre de objetos u obstáculos al momento de soldar.
- no se cercioran de tener el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y cualquier otro material combustible.
- no realizan un control periódico del equipo y herramientas utilizadas para la realización de soldadura eléctrica como parte de un programa de mantenimiento preventivo.
- usualmente improvisan la conexión del equipo de soldadura a la corriente eléctrica, dejando cables sin protección al descubierto.

» El equipo de soldadura del cual disponen los trabajadores presenta fallas de conducción eléctrica ocasionalmente.

RIESGOS EN BODEGA

» La bodega del plantel de camiones recolectores de basura:

- no se encuentra bien iluminada.
- no se limpia periódicamente.
- no está equipada con extintores en lugares estratégicos y de manera visible.

» Las herramientas y equipo no son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo.

RIESGOS POR CONDICIONES DE PLANTEL DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA

» El plantel de camiones recolectores:

- No se tiene identificadas y señalizadas las áreas de riesgo del plantel de camiones recolectores de basura.
- No se encuentran delimitados y señalizados los pasillos de circulación del personal.
- No existe desnivel adecuado y drenajes protegidos con rejillas y pintadas de amarillo en el área donde se parquean los camiones recolectores de basura, por lo que con facilidad se estancan las aguas con lixiviados a la intemperie.
- no cuenta con las instalaciones adecuadas para las tareas que se realizan en los diferentes procesos, tal es el caso del taller mecánico, el cual cuenta con una infraestructura a base de láminas deterioradas y espacio reducido.
- No se tiene identificados, señalizado y demarcado con franjas de color amarillo el área de acceso y parqueo de los camiones recolectores de basura.
- No se mantiene limpio el piso de parqueo de camiones recolectores de basura.

» El drenaje donde se lavan los camiones recolectores de basura:

- carece de alcantarilla y drenajes correspondientes con rejilla y pintados de amarillo que dirijan el agua hacia dicho drenaje.
- su ubicación no es adecuada en función de las áreas próximas de trabajo.

» El piso del área de parqueo y lavado de camiones recolectores de basura:

- es de tierra.
- no tienen desnivel para evitar el estancamiento de agua con lixiviados.

» Los trabajadores del área de servicio:

- califican la condición de los pisos es de "regular" a "buena" al igual que los techos y paredes.
- califican que las condiciones de las instalaciones del plantel en general son "muy malas" o "regulares".
- afirman que no existe un programa de limpieza que asegure la salubridad de sus puestos de trabajo.
- no cuentan con lugar aislado específico para descansar, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan aprovechar
- no cuentan con lugar adecuado y específico en el cual se puedan consumir los alimentos, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan hacerlo.

» Actualmente las aguas residuales del lavado de camiones, la cual porta altas concentraciones de lixiviados, se vierten en el drenaje común de aguas lluvias con desembocadura a una rio de la localidad, de acuerdo a un permiso temporal otorgado por Ministerio de Medio Ambiente y autoridades competentes.

» Las áreas de circulación del personal se encuentran obstruidas en ciertos tramos.

» En el área de parqueo de camiones recolectores de basura se mantienen vehículos obsoletos y un camión recolector fuera de uso, así como otros objetos que obstruyen dicha área.

» No se dispone de un botiquín de primeros auxilios en el plantel de camiones recolectores de basura.

» Menos de la mitad de los trabajadores del área de servicio afirman haber recibido capacitaciones sobre primeros auxilios.

RIESGOS POR CONDICIONES DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA

» Los camiones recolectores de basura:

- no cuentan con una etiqueta con las respectivas reglas de seguridad (capacidad, manipulación correcta de dispositivos, velocidad adecuada, etc.)

- no cuentan con un extintor.
- no cuentan con un botiquín de primeros auxilios.
-

» Los conductores de camiones recolectores de basura:

- no tienen a disposición las especificaciones técnicas del manejo y funciones del camión recolector de basura
- no se les capacita sobre las normas de seguridad vial específicas para el manejo de camiones recolectores de basura

» Los peones recolectores de basura:

- durante la ruta de recolección de basura frecuentemente se transportan en la culata del camión haciendo piruetas, colgándose, abordan y se bajan del camión mientras este está en movimiento, se acuestan o sientan en la caja de entrada de basura del camión.
- en trayectos largos al dirigirse al relleno sanitario (en calidad de ayudantes del conductor) acostumbran a transporta fuera de la cabina, ya sea en la culata del camión, en la caja de entrada de basura del camión, parado en tubo transversal de la caja de entrada de basura del camión de adonde se sujetan para poder transportarse en la culata.
- desconocen las precauciones que deben de tener al momento abordar, desaborar y transportarse en el camión recolector de basura.
- en ocasiones acompañan al conductor a descargar la basura al relleno sanitario más de uno, cuando el conductor solo necesita la ayuda de uno para maniobrar la palanca de descarga de basura.

RIESGOS POR CONDICIONES DE TALLER MECÁNICO

» El taller mecánico del plantel de camiones recolectores de basura:

- no cuenta con las instalaciones adecuadas para la ejecución de tareas correspondientes, este es de reducido espacio en función de las actividades que se desempeñan, así también el techo y paredes son de lámina la cual se encuentra deteriorada.
- no cuenta con extintores adecuados para combatir algún incendio a pesar de tener abundante sustancias combustibles.
- no se cuenta con el equipo, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de los camiones y vehículos por lo que se improvisan, lo cual muchas veces genera accidentes en la manipulación de herramientas en una función para la cual no han sido diseñadas.
- no se mantiene ordenado y limpio

» En el área de taller mecánico se almacenan dos barriles con aceite lubricante automotriz sin las precauciones correspondientes en caso de incendio.

» Las herramientas y equipo no son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo.

RIESGOS POR INCENDIO

» En el plantel de camiones recolectores de basura:

- no existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación en las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura
- no existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio.
- no hay extintores ubicados en lugares estratégicos, visibles, de fácil acceso y debidamente rotulados.

» En las instalaciones de la Alcaldía Municipal:

- se carece de un plan de emergencia contra incendios y evacuación
- los extintores no se encuentran ubicados en lugares estratégicos y de manera visible y de fácil acceso.
- los extintores no se encuentran debidamente rotulados
- no se mantiene un registro que indique la fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor
- no se cuenta con instrucciones de manejo del extintor a la vista y sean legibles.

» Los empleados del área administrativa:

- desconocen que existan definidas salidas de emergencia o que existan planes de emergencia en caso de incendio.
- no cuenta con el adiestramiento adecuado para el la manipulación adecuada de de extintores.

» En el plantel de camiones recolectores de basura o en las instalaciones de la Alcaldía Municipal

- No existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso ocurra un incendio.
- No existe alguien designado de realizar la inspección a los extintores para corroborar que el ente externo haya realizado de manera correcta la recarga del extintor y se encuentre en condiciones ideales para el uso.

» No existe el adiestramiento al personal del área de servicio y administrativo para hacer uso correcto de extintores.

RIESGOS POR ILUMINCIÓN

» En edificio de la Alcaldía Municipal

- no se cuenta con iluminación en caso de emergencia.

- las luminarias de se encuentran con polvo, grasa, telas de araña o cierto tipo de suciedad que impide la correcta iluminación de estas.

RIESGOS EN VENTILACIÓN

» No existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado en la Alcaldía.

» El personal administrativo considera que la temperatura y ventilación existente en la Alcaldía es regular, haciendo referencia a que el aire acondicionado no funciona de la misma manera en todo el edificio y que en algunas oficinas no se consigue la ventilación adecuada.

» Los empleados del área administrativa consideran que la temperatura que se mantiene dentro de la alcaldía afecta la salud de ellos.

RIESGOS POR CARENCIA DE SEÑALIZACIÓN

» En el área administrativa no existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de:

- qué hacer en caso de sismo.
- qué hacer en caso de incendio

» En el área administrativa no existe señalización para:

- recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)
- equipo de lucha contra incendio.
- no se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere.

RIESGOS POR LOCALES Y CONDICIONES DE ALACALDÍA

» En las instalaciones de la Alcaldía Municipal:

- no se cuenta con un botiquín para emergencias.
- existen gradas irregulares y sin antideslizantes

» El personal del área administrativa no está capacitado en cuanto a primeros auxilios

ACCIDENTES DE TRABAJO

» Los trabajadores del área de servicio afirman haber presenciado accidentes de trabajo de compañeros o haber sido victimas de un accidente de trabajo, el 77% de trabajadores a quienes han sido objeto de accidentes obedece a casos de:

- Heridas superficiales y profundas causadas por manipulación de machetes, cumas y otras herramientas así como cortaduras al manipular basura.
- Caídas del camión recolector de basura, en espacios como el parqueo de camiones recolectores, caída de escaleras,

- Atropellamiento a trabajadores al ir camión en retroceso, a trabajadores por carro particular al bajarse de camión recolector de basura
- Atrapamiento de trabajador con cámara de entrada de camión recolector al momento de activarla
- Fractura por caída de valla publicitaria sobre trabajador al momento de instalarla.
- Contacto con alto voltaje en sub estación con varilla de hierro, al chapodar árbol.

» De acuerdo a lo expresado por los trabajadores del área de servicio las siguientes situaciones han provocado accidentes de trabajo:

- Inadecuada manipulación de machetes, cumas y otras herramientas con filo
- Al manipular sin guantes basura portadora de objetos corto punzantes ya sea en bolsas o recipientes en los cuales los ciudadanos sacan la basura de sus casas o los mismos recipientes que contienen la basura.
- Quemaduras con destello de soldadura con electrodo.
- Por bajarse de manera distraída de la culata del camión recolector de basura cuando este se encentra en movimiento.
- Transportarse de manera inadecuada en camión recolector de basura.
- Estar distraído y cerca de la cámara de entrada de basura cuando esta está en funcionamiento.
- Levantar cargas mayores a su capacidad y sin la ayuda.
- Al no tener prevención con el contacto de corriente eléctrica .
- No usar cascos, botas, guantes.
- Confiarse en la práctica de su trabajo.
- No trabajar en equipo.
- No trabajar en puestos de trabajo ordenados.
- No contar con las herramientas adecuadas.
- No utilizar medios de protección.
- Realizar labores que no les corresponden o no tienen práctica u experiencia.

» Los trabajadores del área de servicio afirman desconocer los riesgos a los cuales se exponen en sus puestos de trabajo.

» Los empleados del área administrativa afirman:

- experimentar accidentes o incidentes relacionados con golpes y esguinces por caídas en gradas y en pisos y golpes con puertas.
- desconocer los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuesto en sus puestos de trabajo por lo que no aplican medidas de prevención.
- se exponen en sus puestos de trabajo a estrés laboral, caídas y golpes, incendios y sismos, inadecuado sistema de aire acondicionado, inadecuadas condiciones de servicios, sanitarios, posiciones del cuerpo inadecuadas en oficinas.

» El 5% de empleados que han sido objeto de accidentes de trabajo obedece a casos de:

- Golpes y esguinces por caídas

ENFERMEDADES OCUPACIONALES

» El 12% de trabajadores del área de servicio con enfermedades ocupacional atiende a casos de:

- Lumbago
- Problemas broncopulmonares
- Infecciones parasitarias

El 11% de empleados del área administrativa con enfermedades ocupacional atiende a casos de:

- ✓ Lumbago
- ✓ Problemas presión arterial
- ✓ Diabetes
- ✓ Infección en vías urinarias
- ✓ Cálculos en órganos
- ✓ Problemas oculares
- ✓ Problemas asmáticos

ENFERMEDADES COMUNES

» El 96% de trabajadores del área de servicio con enfermedades comunes obedece a casos de:

- Gripes
- Infecciones intestinales
- Laringitis
- Conjuntivitis

El 67% de empleados del área administrativa con enfermedades comunes obedece a casos de:

- ✓ Gripes
- ✓ Infecciones intestinales
- ✓ Laringitis

PROBLEMAS DE SALUD FRECUENTES

» Los problemas de salud más comunes entre los trabajadores del área de servicio son:

- Alergias
- Problemas cardíacos
- Insfecciones istestinales
- Estrés
- Lumbago

Los problemas de salud más comunes entrre los empleados del área administrativa de la alcaldía son:

- ✓ Diabetes
- ✓ Estrés
- ✓ Problemas cardíacos

REGLAMENTOS Y CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

» El personal del área administrativa y servicio desconocen de la información contenida en el Reglamento Interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos en el marco de Seguridad y Salud Ocupacional.

» El personal del área de servicio afirma haber recibido capacitación sobre seguridad ocupacional, sin embargo no recuerdan con claridad la información tratada.

» Las capacitaciones dadas al personal del área de servicio en materia de seguridad y salud ocupacional no obedecen a una programación definida con el objetivo de alcanzar metas definidas y el monitoreo de la consecución de estas.

» El personal del área administrativa no ha recibido capacitación alguna en materia de seguridad y salud ocupacional.

DE LA DIRECCION DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

» La Alcaldía Municipal de San Marcos no cuenta con comité o unidad organizativa alguna que se dedique a velar por las condiciones salud y seguridad de sus empleados.

» Quién se encarga de velar por la prevención y tratamiento de las condiciones de trabajo así como los accidentes cuando ocurren, son los jefes de cada unidad o no es de conocimiento de la dirección quien lo haga. Lo que demuestra que no existe alguna unidad o una persona en específico que tenga como función dentro de la alcaldía velar por la salud y la seguridad de los trabajadores.

» La dirección en un 65% conoce del Reglamento Interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos, en su capítulo X el cual se titula “De la Seguridad, Higiene y Regularidad en el Trabajo”. Sin embargo aproximadamente un 35% desconoce que se cuente con algún reglamento sobre Salud y Seguridad Ocupacional.

» No se cuenta con un programa o brigadas de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional que este regido por un calendario de manera programada procurando cumplir algunas metas y objetivos propuestos. Se han realizado algunos seminarios taller, los cuales no es parte de ningún programa de capacitación calendarizado que cumpla con objetivos específicos, dicho evento fue una iniciativa de Recursos Humanos, la Unidad de Medio Ambiente y Saneamiento Ambiental.

» La Alcaldía Municipal de San Marcos no cuentan con algún manual o documento de Salud y Seguridad Ocupacional.

» La Alcaldía Municipal de San Marcos no se dispone de políticas de Salud y Seguridad Ocupacional.

» La dirección comunica las disposición relativa a la Salud y Seguridad Ocupacional al personal mediante los jefes inmediatos de cada unidad o en su defecto un por medio de reuniones con el personal.

» La Alcaldía Municipal de San Marcos recibe apoyo técnico en materia de Salud y Seguridad Ocupacional principalmente de parte del Instituto Salvadoreño del Seguro Social así como del Ministerio de Trabajo. Dicho apoyo es recibido por medio de inspecciones y capacitaciones principalmente al personal de la Unidad de Saneamiento Ambiental y los servicios médicos correspondientes a todo el personal, lo que en ciertas oportunidades ha significado chequeos médicos.

» Actualmente no existe en la Alcaldía Municipal de San Marcos algún tipo de documento basado en normas de seguridad, higiene, ergonomía o medicina del trabajo. De igual manera se carece de algún diagnostico o inspecciones de las condiciones de riesgo en el área de Saneamiento Ambiental. A excepción de inspecciones que ha realizado el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y auditorias de Corte de Cuentas. Ambas Instituciones han hecho observaciones respecto a mejorar las medidas de protección contra accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales de los trabajadores. Dichas inspecciones tienen lugar cada año.

» La dirección está consiente de que ha existido ausentismo del personal, debido a la ocurrencia de accidentes laborales y el resto lo desconoce.

» No se manejan estadísticas de accidentes laborales, ni técnicas de evaluación de estadísticas, ni un control de pérdidas por accidentes o enfermedades laborales. La dirección es consiente aun así de las pérdidas y repercusiones, como la reducción en tiempo hábil de los trabajadores, lesiones humanas, perdidas en herramientas, pérdidas en materiales y equipo aunque no lo cuantifiquen y evalúen son consientes de dichas pérdidas.

» Un 26% de la dirección promueve el uso de equipo de protección personal en los empleados del área de Saneamiento Ambiental mensualmente.

» No existe un plan de emergencia dentro del Palacio de la Alcaldía Municipal de San Marcos, el plantel de camiones recolección de basura y casa de la equidad, además de no haber realizado ningún simulacro de evacuación en lo últimos doce meses.

» Se carece de un sistema de combate de incendios tanto en la Alcaldía como en el plantel de camiones, con lo que actualmente se cuenta es con algunos extintores ubicados de manera inadecuada y sin el mantenimiento requerido.

» La institución no cuenta con servicios médicos internos como clínica, dispensario o botiquín de primeros auxilios.

» Las acciones que se realizan para disminuir los riesgos asociados con las operaciones o tareas peligrosas del personal de Saneamiento Ambiental se encuentran: promover el uso de equipo de protección personal mediante recomendaciones verbales.

» La dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos afirma que está de acuerdo en apoyar una nueva metodología para gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Las razones que impulsarían a la dirección a adoptar una metodología son el minimizar accidentes, atender a observaciones por Cote de Cuentas y procurar mejorar la imagen de la Alcaldía.

» El concejo municipal junto el Alcalde Municipal de acuerdo con las circunstancias y recursos con los cuales dispone la Alcaldía Municipal de San Marcos afirman que estarían dispuestos a apoyar la creación de una Comisión o Comité participativo de Salud y Seguridad Ocupacional o un encargado de Salud y Seguridad Ocupacional.

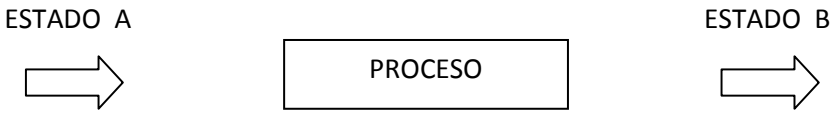
» La dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos consideran que la salud y seguridad de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos es importante y muy importante. A raíz de razones como: el sentido humano, la responsabilidad social y mejorar el ambiente de trabajo.

» Actualmente no existe ninguna medida definida por la Alcaldía Municipal de San Marcos que procure salvaguardar la salud de los empleados, a excepción de algunos entrevistaos al indicar que se ha procurado dar algunos seminarios sobre la seguridad en el trabajo a los trabajadores del área de servicio, así como la concientización de los riesgos a los cuales se enfrenten al realizar sus actividades.

4.9.6. Planteamiento del Problema

Los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos son objeto de accidentes de trabajo así como de enfermedades ocupacionales a consecuencia de la carencia de medidas que aboguen por la integridad y salud de estos y que a la vez permitan controlar y mejorar su actuación con respecto a los riesgos a los cuales se exponen en el desarrollo de las actividades asignadas, lo cual repercute de manera negativa principalmente en la integridad de los trabajadores y por ende también el desempeño laboral de los servicios que ofrece la Institución a los contribuyentes.

¿Cómo se pueden reducir o eliminar los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales de las cuales son objeto los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos para lograr condiciones trabajo seguras que permitan un mejor desempeño laboral de estos?



Condiciones de trabajo que ponen en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Reducción de riesgos laborales generadores de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales a los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Entrada (estado A): Condiciones de trabajo que pon
trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Variables de Entrada

- ✓ Factores de riesgos priorizados (obtenidos mediante inspecciones, encuestas de percepción de trabajadores y lo manifestado por la dirección de la Alcaldía):
  - Riesgos químicos
  - Riesgos físicos
  - Riesgos mecánicos
  - Riesgos biológicos
  - Riesgos higiénicos sanitarios
  - Riesgos ergonómicos
  - Riesgos eléctricos
  - Riesgos en soldadura eléctrica
  - Riesgos en bodega
  - Riesgos por condiciones de plantel de camiones recolectores de basura
  - Riesgos por condiciones de camiones recolectores de basura
  - Riesgos por condiciones de taller mecánico
  - Riesgos por incendio
  - Riesgos por iluminación
  - Riesgos en ventilación

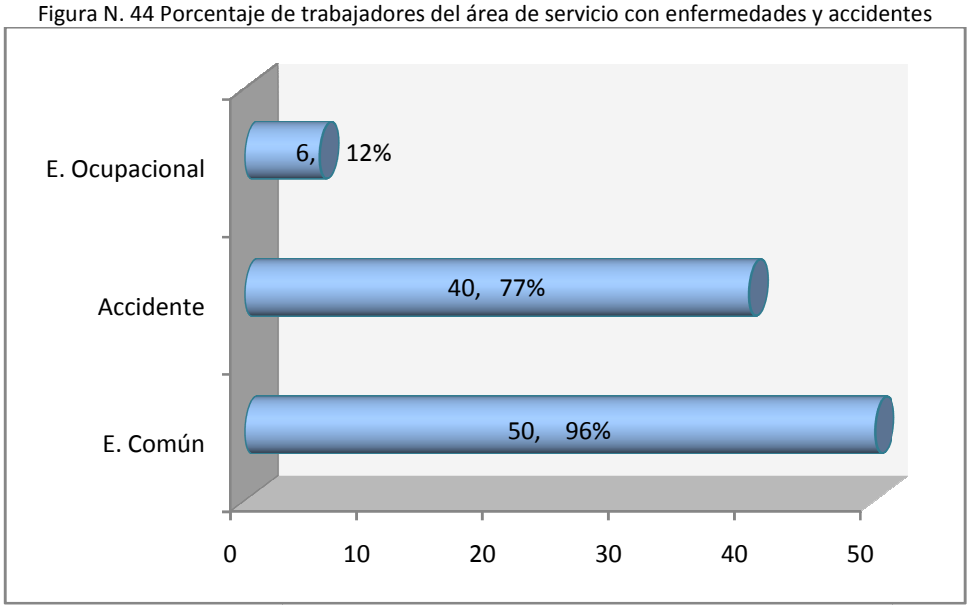
- Riesgos por carencia de señalización
- Riesgos por locales y condiciones de alcaldía

✓ Carencia de reglamentos y capacitaciones o iniciativa alguna sobre de seguridad y salud ocupacional por parte de la dirección de la alcaldía municipal de san marcos.

✓ Amonestación de Corte de Cuentas, la cual hace referencia a la deficiencia en las medidas empleadas por la institución en la protección contra accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales de los trabajadores[*].

✓ Trabajadores del área de servicio objeto de enfermedades y accidentes de trabajo en los últimos 12 meses.

Figura N. 44 Porcentaje de trabajadores del área de servicio con enfermedades y accidentes



En los últimos 12 meses el 12% de trabajadores del área de servicio han contado con enfermedades ocupacionales las cuales atiende a casos de:

- Lumbago
- Problemas broncopulmonares
- Infecciones parasitarias

En los últimos 12 meses el 77% de trabajadores del área de servicio les han ocurrido accidentes de trabajo los cuales atienden a casos de:

- Heridas superficiales y profundas causadas por manipulación de machetes, cumas y otras herramientas así como cortaduras al manipular basura
- Caídas del camión recolector de basura, en espacios como el parqueo de camiones recolectores, caída de escaleras,

[*] Ver anexo 15, referencia a amonestación de corte de cuentas

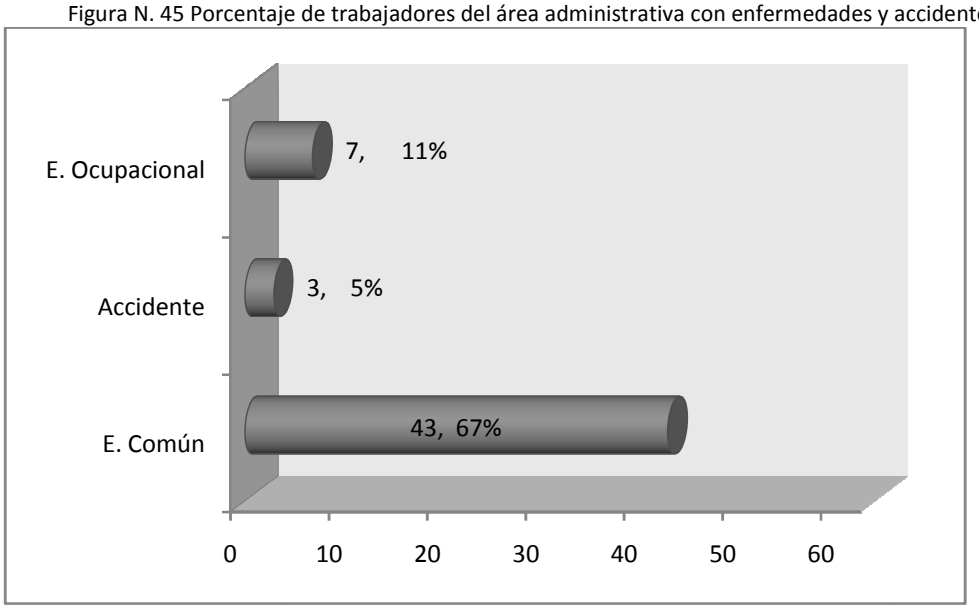
- Atropellamiento a trabajadores al ir camión en retroceso, a trabajadores por carro particular al bajarse de camión recolector de basura
- Atrapamiento de trabajador con cámara de entrada de camión recolector al momento de activarla
- Fractura por caída de valla publicitaria sobre trabajador al momento de instalarla.
- Contacto con alto voltaje en sub estación con varilla de hierro, al chapodar árbol.

En los últimos 12 meses el 96% de trabajadores del área de servicio han contado con enfermedades comunes las cuales obedecen a casos de:

- Gripes
- Infecciones intestinales
- Laringitis
- Conjuntivitis

✓ Trabajadores del área administrativa objeto de enfermedades y accidentes de trabajo en los últimos 12 meses.

Figura N. 45 Porcentaje de trabajadores del área administrativa con enfermedades y accidentes



El 11% de trabajadores del área administrativa con enfermedades ocupacional atiende a casos de:

- Lumbago
- Problemas presión arterial
- Diabetes
- Infección en vías urinarias
- Cálculos en órganos
- Problemas oculares
- Problemas asmáticos

Cabe aclarar que algunas de las enfermedades anteriormente enlistadas, de las cuales adolecen algunos empleados de la alcaldía, no obedecen necesariamente a enfermedades ocupacionales, es decir algunas de estas enfermedades no están ligadas o provocadas directamente por las

actividades que desempeñan los empleados, sin embargo han generado impacto por el ausentismo provocado.

El 5% de trabajadores del área administrativa han sufrido accidentes de trabajo tales como:

- Golpes y esguinces por caídas

Es de aclarar que han ocurrido cuatro accidentes más, los cuales no han requerido incapacidad por lo que no aparecen registrados en esta gráfica la cual muestra accidentes en el lugar de trabajo que hayan provocado días de ausencia.

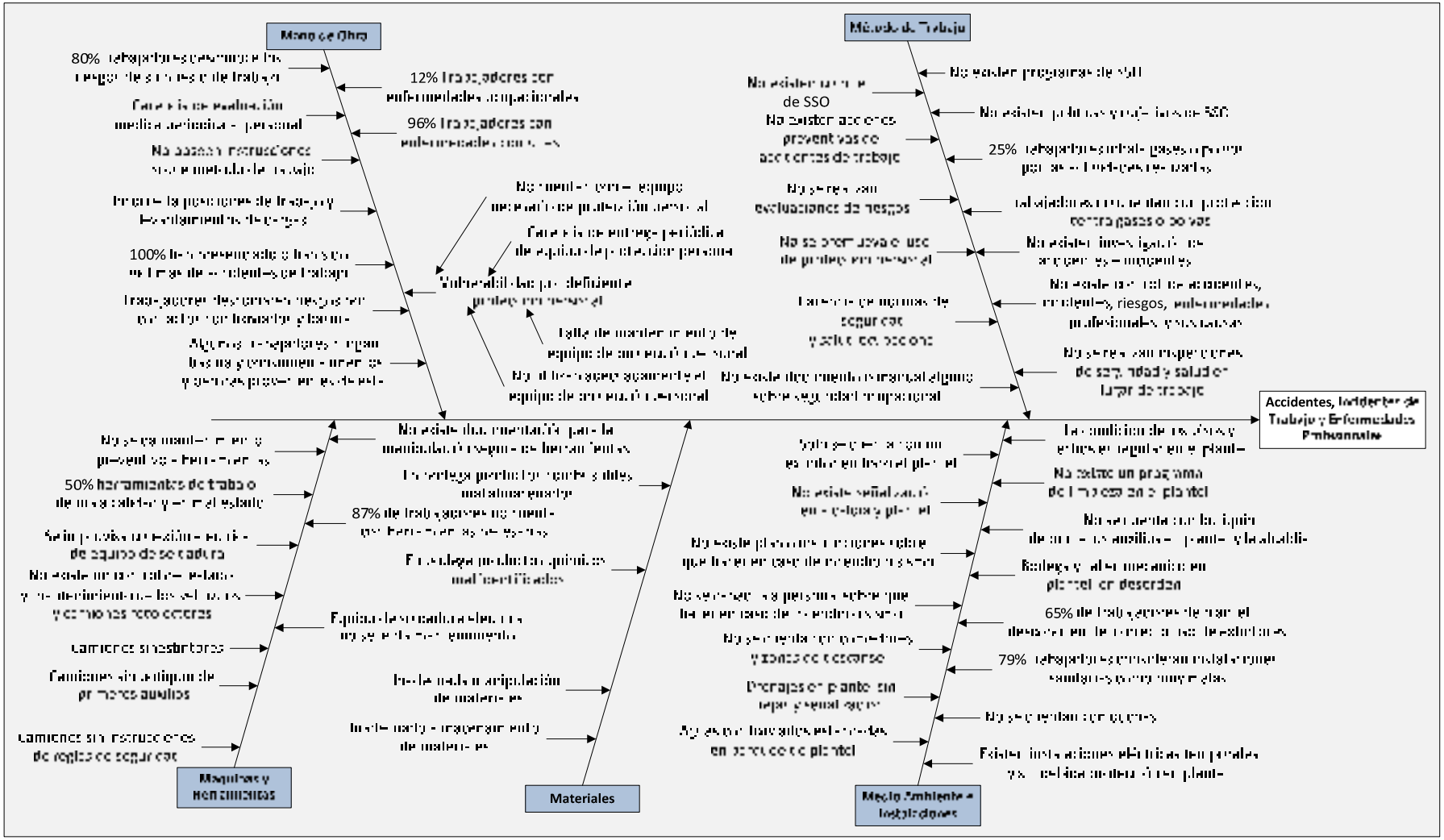
El 67% de trabajadores con enfermedades comunes obedece a casos de:

- Gripes
- Infecciones intestinales
- Laringitis

Se presenta a continuación el diagrama causa–efecto, para una mejor percepción de las variables de entrada:

DIAGRAMA CAUSA – EFECTO

Figura N. 46 Diagrama Causa-Efecto


Mano de Obra
Método de Trabajo
Accidentes, Incidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
Máquinas y Herramientas
Materiales
Medio Ambiente e Instalaciones
80% trabajadores desconoce los riesgos de sus tareas y de trabajo
12% trabajadores con enfermedades ocupacionales
96% trabajadores con enfermedades comunes
Falta de motivación medidas preventivas - personal
No existen instrucciones sobre método de trabajo
Ingreso de personas de trabajo y levantamiento de cargas
100% de los trabajadores no llenan los formatos de incidentes de trabajo
Trabajadores desconocen riesgos por no seguir procedimiento y charla
Algunos trabajadores no siguen las normas y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo
No existe un plan de SST
No existen políticas y objetivos de SSO
No existen acciones preventivas de accidentes de trabajo
No hay evaluaciones de riesgos
No se promueve el uso de prendas de protección personal
Falta de capacitaciones de seguridad y salud ocupacional
No hay registros de accidentes, incidentes, riesgos, enfermedades profesionales y ausentismo
No hay señalización de seguridad y salud en el trabajo
No existe un programa de mantenimiento preventivo de herramientas
50% herramientas de trabajo de mala calidad y en mal estado
87% de trabajadores no cuentan con herramientas apropiadas
Falta de mantenimiento de equipo de soldadura
No existe un control de retiro de herramientas y de devolución de las mismas y de materiales sobrantes
Equipos de soldadura eléctrica no hay en buen funcionamiento
Camiones sin estribos
Camiones sin extintor de primeros auxilios
Camiones sin instrucciones de reglas de seguridad
Falta de mantenimiento preventivo
Falta de capacitación sobre uso de equipos de protección personal
Trabajadores desconocen riesgos por no seguir procedimiento y charla
Algunos trabajadores no siguen las normas y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo
Falta de mantenimiento preventivo de equipo de protección personal
No hay registros sobre el equipo de protección personal
Falta de mantenimiento preventivo de equipo de protección personal
Falta de mantenimiento preventivo de equipo de protección personal
Falta de mantenimiento preventivo de

Salida: Reducción de riesgos laborales generadores de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales a los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Variables de Salida:

- ✓ Reducción o eliminación de factores de riesgos potenciales que provoquen accidentes e incidentes de trabajo en los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos
- ✓ Reducción o eliminación de factores de riesgos potenciales que provoquen enfermedades ocupacionales en los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos.
- ✓ Procurar condiciones de trabajo seguras para el correcto desempeño de actividades de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

4.10. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

La realización del diagnóstico referente a las condiciones bajo las cuales se encuentra la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, ha permitido identificar todos aquellos riesgos existentes tanto en el área de servicio como en el área administrativa, estas condiciones identificadas se traducen en insumos que sirven de base para la realización del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Así también, dichos insumos sumados a lo manifestado por la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos dan partida a definir las características particulares que el sistema a realizar tendrá que suplir. Para ello se tomará como referencia una Norma de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que permita dirigir el diseño del sistema de acuerdo a las características identificadas, para el caso bajo las Normas OHSAS 18001. Este diseño pretende ser una herramienta técnica que permita a la Alcaldía Municipal de San Marcos gestionar adecuadamente la Seguridad y Salud Ocupacional, disminuyendo la ocurrencia o los índices de accidentes y enfermedades ocupacionales, generando mayor productividad en los mismos. A continuación se presenta la conceptualización del Diseño del Sistema de Gestión.

4.10.1. Generalidades del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San marcos

Para diseñar el Sistema de Gestión, debe establecerse un medio adecuado de información que describa los elementos básicos del sistema, su interrelación y su orientación; las Normas OHSAS 18001 permitirán crear ese medio de enlace entre las características de la Alcaldía y las condiciones bajo las cuales actúa en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, para que el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional sea eficiente y eficaz con un mínimo de documentos. Para el caso se tomará como base la Norma OHSAS 18001:2007[*], de la cual se incluirán en el Sistema aquellos los elementos que son parte de de la norma pero que a la ves sean aplicabas a la Institución. A continuación se presentan los elementos que presenta la Norma:

[*] Ver Anexo 16: Norma OHSAS 18001-2007

A. Política de Salud y Seguridad Laboral.

Deben indicarse explícitamente los compromisos sobre mejora continua y de cumplimiento, como mínimo, de la legislación y otros requisitos que la empresa suscriba. El sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, entre las que destacan:

- ✓ Una política de salud y seguridad ocupacional;
- ✓ Identificar los riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas;
- ✓ Objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad ocupacional;
- ✓ Verificación del rendimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema. Otras características que ha de cumplir, son las de estar documentada, implantada y mantenida al día, lo que conlleva una revisión periódica para garantizar su adecuación a la organización; ser comunicada a todos los empleados y estar disponible a las partes interesadas.

La Política debe ser examinada periódicamente para garantizar su adecuación a la Organización. Dicho examen debe ser realizado durante la Revisión del Sistema por la Dirección o el propio Empresario.

B. Planificación

En este punto de la norma se transmite cómo y de qué forma van a intervenir la política descrita y concretada en el punto anterior, la evaluación de los resultados y comportamientos y la fase de auditoría; estos tres puntos entrarían como entradas en la Planificación propiamente dicha; para establecer como salida en la planificación la implantación y funcionamiento de la norma.

Planificación para la identificación de peligro, evaluación y control de riesgos

La metodología de la organización para la identificación de los peligros y para la evaluación de riesgos debe: ser definida respecto de su alcance, naturaleza y oportunidad para actuar de modo de asegurar que ésta sea proactiva en vez de reactiva, asegurar la clasificación de riesgo y la identificación de aquellos que deben ser eliminados, o controlados, a través de actividades que estén en conformidad, ser consistente con la experiencia operacional y con la capacidad de las medidas de control de riesgos que se empleen, proporcionar los requisitos de entrada para la determinación; de los requisitos de la instalación, de la identificación de las necesidades de entrenamiento y/o del desarrollo de los controles operacionales, asegurar el monitoreo de las acciones requeridas para asegurar tanto la eficiencia como el plazo de implementación de las mismas.

Por lo que la organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación continua de los peligros, para la evaluación de los riesgos y para la implementación de las medidas de control que sean necesarias. Estos procedimientos deben incluir: actividades de rutina y no rutinarias, actividades de todo el personal que tiene acceso a los lugares de trabajo (incluyendo subcontratados y visitantes), instalaciones en los locales de trabajo, tanto las facilitadas por la organización como por otros.

Requisitos Legales y Otros Requisitos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación y a otros requisitos de SSO, que le sean aplicables. La organización debe mantener esta información actualizada. Debe comunicar las informaciones pertinentes sobre requisitos legales y otros requisitos, a sus funcionarios y a otras partes interesadas que sean relevantes.

Objetivos

La asignación de una serie de objetivos que La Organización debe marcarse es un elemento fundamental para la mejora continua dentro de la integración de un sistema eficaz y racionalizado de Prevención de Riesgos Laborales. El establecimiento de los objetivos es un elemento que ayuda a la empresa un poco a la planificación en el tiempo en cuanto a saber dónde esta y hacia dónde quiere llegar en un futuro dentro del proceso de mejora continua establecido como filosofía de actuación. En el establecimiento de los Objetivos se debe de tener en cuenta la cuantificación en la medida de lo posible de los mismos para obtener ratios o parámetros de control de los mismos.

Programas de Gestión de la SST

Si la empresa voluntariamente se plantea el objetivo de eliminar o al menos reducir y controlar sus riesgos y reducir los costes de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, va a necesitar desde el punto de vista técnico, gestionar las actividades dirigidas en este sentido. Por lo que una vez definidos los objetivos que se dictan en el apartado anterior, se elabora el Programa de Gestión de Prevención para cada objetivo, meta con el camino seguido para llegar a ellas, indicando para cada una el responsable de conseguirlas, los medios y partidas económicas aplicables incluidos los plazos de consecución.

C. Implementación y Funcionamiento.

Estructura y Responsabilidades

Para facilitar la gestión eficaz de la Salud y Seguridad Ocupacional, es necesario que las funciones, responsabilidades y autoridad estén definidas, documentadas y que faciliten los recursos adecuados para permitir la realización de las tareas de Salud y Seguridad Ocupacional.

La organización debe nominar a un integrante de la alta gerencia, (por ejemplo en una gran organización, puede ser un miembro del directorio o del comité ejecutivo) y otorgarle responsabilidades específicas, para asegurar que el sistema de gestión de SSO está

adecuadamente implementado y atiende los requisitos en todas las instalaciones y ámbitos de operación, dentro de la organización.

Formación, Toma de Conciencia y Competencia

El personal debe ser competente para desempeñar las tareas que puedan tener impacto sobre el SSO en el local de trabajo. La competencia debe estar definida en términos de educación apropiada, capacitación, entrenamiento y/o experiencia. La organización debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que sus empleados, trabajando en cada nivel y función pertinentes, estén conscientes:

- De la importancia de la conformidad con la política y procedimiento de SSO y con los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional,
- De las consecuencias de la SSO, reales o potenciales, en sus actividades de trabajo y de los beneficios para la seguridad y salud, resultantes del mejoramiento de su desempeño personal,
- De sus funciones y responsabilidades, para lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del sistema de gestión, incluyendo los requisitos y preparación para la atención de emergencias,
- De las potenciales consecuencias., ante la inobservancia de los procedimientos operacionales especificados.

Consulta y Comunicación

Se exige que los procedimientos se encuentren documentados, incluyendo la consulta y participación así como definir las sistemáticas en cuanto a la canalización de las comunicaciones entre el personal propio y contratistas que operen en el centro de trabajo. Especialmente tiene importancia este punto de la comunicación y definición de mecanismos de información, consulta y participación, así como la exigencia de sugerencias en la implantación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos que ya viene determinado en la legislación aplicable.

Documentación y Control de los Datos

La documentación debería comprender la política y los objetivos, las principales funciones y responsabilidades, los peligros y riesgos, así como las disposiciones para su prevención y control, y las disposiciones, procedimientos, instrucciones y otros documentos del SGSST. En dicho punto se habla de la obligación de establecer y mantener, en papel o formato electrónico, la información que describa los elementos básicos del sistema y su interrelación y que oriente sobre la documentación de referencia, aunque no habla de manual.

Control Operacional

Se establece la necesidad de realizar el control operacional de todas aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los riesgos identificados en los que se necesitan medidas de control, exigiendo la planificación de dichas actividades, e indicando la demanda de procedimientos documentados cuando su ausencia pueda llevar a desviaciones sobre la política,

los objetivos, los resultados de la evaluación, control de riesgos y el cumplimiento de requisitos legales.

Preparación y Repuestas ante Emergencias

Este punto sobre la prevención y respuesta ante las emergencias especifica la necesidad de que la Organización de la empresa o el empresario debe elaborar una sistemática que:

- Establezca planes y procedimientos ante situaciones de emergencia.
- Revise los mismos después de la ocurrencia de emergencias.
- Realice controles periódicos.

D. Verificación y Acción Correctiva

En este punto se van puntualizar en cada uno de sus subcapítulos los modelos de inspección, supervisión y observaciones para localizar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva. Como apartados correspondientes a este punto se tendrá:

- Seguimiento y medición del comportamiento.
- Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones preventivas y correctivas.
- Registros y su gestión.
- Auditorías.

Seguimiento y Medición del Desempeño

Debe de establecerse y mantenerse procedimientos para controlar periódica y regularmente el comportamiento de la Salud y Seguridad Ocupacional, por lo que se deben de diseñar entre el equipo de dirección los parámetros que permitan la obtención de información acerca del comportamiento del sistema y realizar su seguimiento. Se pueden establecer parámetros que midan:

- El cumplimiento de los objetivos establecidos.
- El cumplimiento de la legislación vigente.
- El nivel de siniestrabilidad de la empresa (accidentes e incidentes).
- Los niveles de seguridad de los equipo de trabajo existentes (máquinas e instalaciones).
- Comportamiento y respuesta de los trabajadores en cuanto a su comportamiento en materia de seguridad.

Accidentes, Incidentes, no conformidades y acción correctiva y preventiva

Se requiere el establecimiento de procedimientos para comunicar los incumplimientos de requisitos especificados en el sistema, tomar las acciones inmediatas necesarias para minorizar las consecuencias, así como investigar las causas para realizar las acciones encaminadas a evitar su

repetición (acción correctiva), o investigar las causas de posibles no conformidades con objeto de evitar su posible aparición (acción preventiva). Tras la investigación, la organización debe:

- Identificar las causas del accidente o incidencia.
- Comunicar las recomendaciones derivadas de las conclusiones extraídas por los técnicos a la dirección y a las partes interesadas.
- Realizar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras
- Seguimiento de esa implantación y su efectividad.

Registro y Gestión de Registros

Desde las más altas instancias de la empresa, su dirección o el propio empresario, se deben de establecer mecanismos para mantener los registros que aseguren el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión.

Estos procedimientos han de indicar la forma de prepararlos, mantenerlos e identificarlos, así como la autoridad para su utilización, renovación, destrucción, requisitos de confidencialidad y legales sobre su tiempo de conservación y disposición. Vuelve a repetirse la coincidencia con los correspondientes apartados de las normas de calidad y medioambiente.

Auditoria

Este punto se refiere al establecimiento de procedimientos para controlar el sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional de forma interna mediante la planificación y realización de auditorias; a través del establecimiento aparte de sus correspondientes planificaciones y metodologías para llevarlas a cabo, de registros de control y de no conformidades.

E. Revisión por la Dirección

La alta gerencia de la organización, y de acuerdo a intervalos que ella haya determinado, debe analizar críticamente el sistema de gestión de SSO, para asegurar su conveniencia, suficiencia y efectividad continuas. El proceso de análisis crítico debe asegurar, que las informaciones necesarias sean recolectadas, de modo de permitir a la gerencia materializar esa evaluación. El referido análisis crítico debe ser documentado. El análisis crítico de la gerencia debe abordar la eventual necesidad de alteraciones en la política, objetivos y otros elementos del sistema de gestión de SSO, a la luz de los resultados de las auditorías del mencionado sistema o de los cambios en las circunstancias y del compromiso con el mejoramiento continuo.

De acuerdo a lo anterior a continuación se presentan los puntos de la norma que preliminarmente serán incluidos en el diseño del Sistema:

Tabla N.42 Puntos e la Norma a involucrar en el Diseño del Sistema

DESCRIPCIÓN	PUNTOS DE LA NORMA QUE INVOLUCRA EL SISTEMA
Incluye la planificación y operación del SGSSO, esta etapa controlará y supervisará los resultados de los otros subsistemas.	4.1 REQUISITOS GENERALES 4.2 POLÍTICA SSO 4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles 4.3.2 Requisitos legales y otros 4.3.3 Objetivos y programa(s) 4.4.1 Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia
Abarca el mantener el control de los registros y documentos que maneje los otros subsistemas.	4.4.3.1 Comunicación 4.4.3.2 Participación y consulta 4.4.4 Documentación 4.4.5 Control de la documentación
Será el encargado de realizar las inspecciones en el área de Seguridad y Salud Ocupacional, verificara el cumplimiento de las normas establecidas en el Sistema, así como, la aplicación de acciones correctoras. Por otra parte será el encargado de supervisar las causas que provoquen los accidentes laborales para determinar las correcciones.	4.4.6 Control operacional 4.5.3.1 Investigación de incidentes 4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva 4.5.4 Control de los registros
Este será quien se encargue del control de las acciones preventivas y correctivas derivadas de las inspecciones previas y posteriores a los accidentes laborales (auditorías internas)	4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal 4.5.5 Auditoría interna 4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
Este será el percutor en caso de que los posibles siniestros que afecten a la Alcaldía se den.	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

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:

Tabla N.43 Documentos a incluir en el Diseño del Sistema

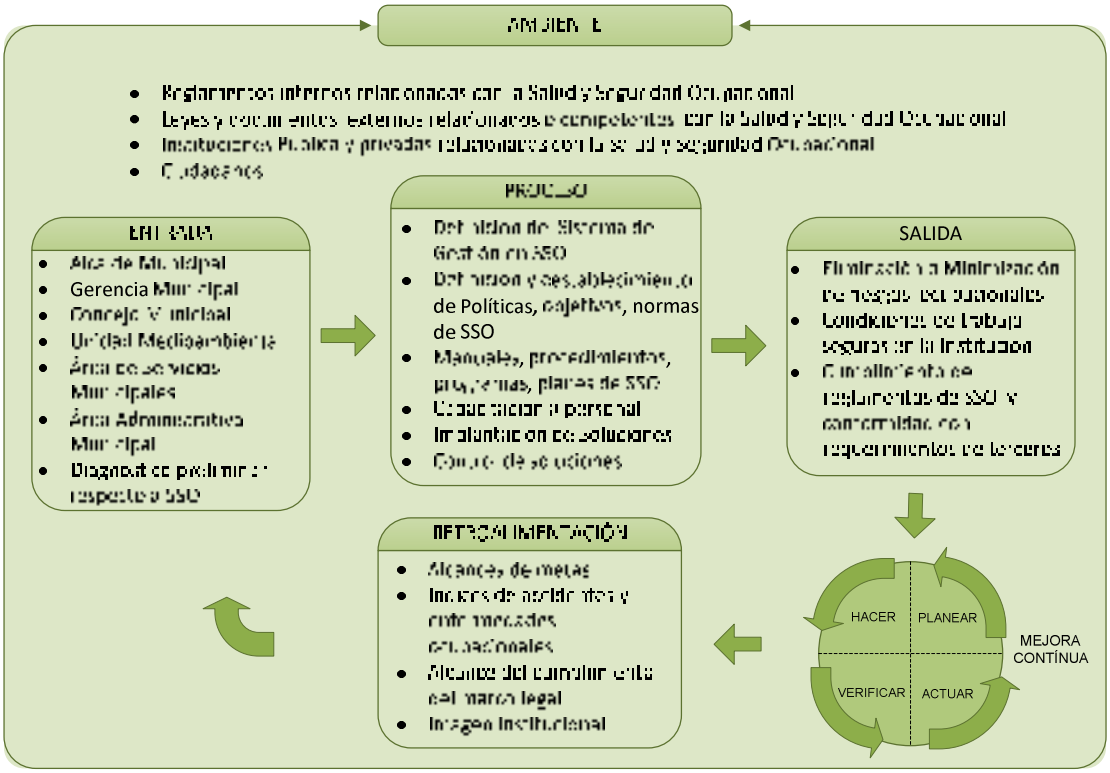
TIPO DE DOCUMENTO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
PROCEDIMIENTOS	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales
	Procedimiento para la Identificación de Riesgos
	Procedimiento para la Evaluación de Riesgos
	Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras
	Procedimiento para Identificación de Información Legal Aplicable
	Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información
	Procedimiento para Control de Documentos
	Procedimiento para la Investigación de Accidentes
	Procedimiento para el Control de Registros del Sistema de Gestión
	Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras
	Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgo
MANUALES	Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
	Manual Técnico de Seguridad
	Reglas Generales de la Alcaldía Municipal de San Marcos
PLANES	Plan de Emergencias
PROGRAMAS	Programa de Formación de Personal
	Programa para Formación de Equipo de Emergencia

V. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

5.1. METODOLOGÍA DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

A continuación se representa esquemáticamente la aplicación completa de la metodología que conforma el Sistema de Gestión de seguridad Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos. Por medio de esta metodología se alcanza la reducción y/o eliminación de accidentes y enfermedades ocupacionales. Con respecto al funcionamiento de este, el sistema está afectado primeramente por el ambiente o contexto bajo el cual debe de actuar, lo cual incluye tanto las disposiciones de internas así como le marco legal del país. Los insumos de la Institución y sus características (entradas), dan partida al funcionamiento de la solución (proceso), lo cual permite obtener resultados (salidas) que vayan de acorde a lo planificado y las necesidades expuestas. Las salidas son analizadas y expuestas a la dirección de tal manera que se pueda dar cabida a la existencia de una mejora continua del sistema a través del tiempo.

Figura N. 47 Metodología del Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



Fuente: Elaboración propia del investigador

Para comprender de mejor manera las partes que conforman todo el Sistema de Gestión se analizan a continuación sus elementos: variables de entrada, proceso, salida, ambiente y retroalimentación.

5.1.1. Elementos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

1. Ambiente

Es todo aquello que afecta a la Alcaldía en el contexto de Seguridad y Salud Ocupacional, del cual esta no tiene control alguno y de tenerlo es a largo plazo, este ambiente está constituido por:

- ✓ *Reglamento Interno del Concejo Municipal de la Alcaldía Municipal de San Marcos:* Como Institución, la Alcaldía tiene un reglamento interno del Concejo Municipal el cual incluye disposiciones respecto a la Seguridad y Salud de los Trabajadores. En el Capitulo X, denominado "De la Seguridad, Higiene y Regularidad en el Trabajo", en los artículos 23, 24 y 25 se establecen las obligaciones de la Administración Municipal y trabajadores en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- ✓ *Leyes y reglamentos sobre Seguridad y Salud Ocupacional:* son las que se tienen en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional y que están dadas por instituciones gubernamentales. (Constitución política de El Salvador, Código de trabajo, Reglamento general sobre higiene y seguridad en los centros de trabajo, ley del ISSS, etc.) Estas leyes y reglamentos aportaran al sistema la base para crear la normativa y la conceptualización en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional así como el mismo reglamento interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos referente a los rubros que aplican a la seguridad y salud de los trabajadores de la Institución.

- ✓ *Instituciones Externas*: Que pueden colaborar con la Institución o que le pueden exigir condiciones laborales especificas, entre ellas están el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Ministerio del Trabajo, Corte de Cuentas y Ministerio de Trabajo.

- ✓ *Empresas privadas*: Estas empresas brindan servicios relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional, tales como: ventas de equipo de protección personal, charlas sobre riesgos, alquiler de equipo de medición, etc. Así también desde la perspectiva de entidades que emanan desechos sólidos.

- ✓ *Ciudadanos:* intervienen indirectamente pero con incidencia significativa en el desenvolvimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos, especialmente por la emanación de desechos sólidos domiciliares y las condiciones de entrega de estos. Así también desde la perspectiva de ser afectados por la correcta manipulación de desechos sólidos y lixiviados por parte de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

2. Entrada

Son todos los recursos necesarios para desarrollar los procedimientos, actividades o fases para administrar la Salud y Seguridad Ocupacional, todo esto para minimizar o eliminar los accidentes o enfermedades ocupacionales a los cuales se encuentran sujetos los trabajadores. Todos los insumos y recursos necesarios que se utilizaran para el desarrollo del sistema en general son los siguientes:

- ✓ *El Concejo Municipal:* integrado por un alcalde, un síndico y un número de regidores que tienen carácter deliberadamente y normativo por lo que constituye la autoridad máxima del municipio. Ejerce la administración normando el funcionamiento del municipio y la prestación de servicios por medio de ordenanzas, reglamentos y acuerdos. Así también aprueba y da seguimiento a la ejecución de los planes estratégicos y programas de desarrollo económico y social de la municipalidad y su presupuesto. Por su parte también el concejo municipal se encarga de nombrar a los ejecutivos de la Institución.

- ✓ *Personal del área de servicio*: es el personal de la Alcaldía Municipal perteneciente a la Unidad Saneamiento Ambiental, personal que primordialmente estará implicado por las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional cumplirá y ejecutara los procesos, actividades, planes, etc., del sistema.

- ✓ *Personal del área administrativa:*
  Es el personal de la Alcaldía Municipal con trabajos de carácter administrativo que estará implicado en las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional cumplirá y ejecutara los procesos, actividades, planes, etc., del sistema.

- ✓ *Unidad Medioambiental:*
  Unidad encarga de Impulsar Políticas Ambiental Municipal de San Marcos, establecer y divulgar sus normas y velar por el cumplimiento y aplicación de las mismas, todo con el propósito de procurar el uso y manejo sostenible de los Recursos Naturales y la Protección del Medio Ambiente, así como velar por el cumplimiento y aplicación de las mismas. Entre sus funciones se encuentran:

  - Implementar y coordinar programas de sensibilización y concientización ambiental hacia todos los sectores del municipio, por medio de procesos permanentes de Educación Ambiental.
  - Incluir en el presupuesto municipal el financiamiento de planes, programas y acciones orientadas a la conservación y recuperación de los recursos naturales y el medio ambiente en general.
  - Establecer la organización estructural y funcional de la Unidad Ambiental de la Alcaldía, que supervise, coordine y de seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos

y acciones ambientales internas y velar por el cumplimiento de las normas ambientales; así como asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental.

- Promover y fomentar la participación conjunta de los distintos sectores de la sociedad local en la gestión ambiental.
- Establecer los mecanismos de recepción y seguimiento a las denuncias ambientales de la sociedad civil en la jurisdicción de San Marcos y luego canalizarlas a las instancias correspondientes.
- Involucrar a todos los miembros del Gobierno Municipal, en acciones operativas de gestión ambiental local, de acuerdo a una planificación establecida.
- Apoyar con materiales y equipo necesario, las capacitaciones en materia ambiental.

✓ *Diagnostico preliminar:*
Dicho diagnostico permite la partida del diseño del sistema, permite conocer la situación actual de la Alcaldía Municipal de San Marcos en el marco de Seguridad y Salud Ocupacional. Mediante dicho estudio se obtiene una plataforma básica adecuada para identificar los requisitos que debe de contemplar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

3. Proceso

Son los procedimientos, actividades o fases que desarrollaran los diferentes miembros incluidos en la metodología para administrar la Seguridad y Salud Ocupacional.

Estos procesos son:

✓ *Definición del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*: Es la conformación de varios manuales que servirán para el buen desarrollo de las funciones relacionadas al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos

✓ *Establecimiento de Políticas, objetivos, normas de SSO:* Son todos las disposiciones que como institución y ante todo como alta dirección deben de establecer en la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que incluirá las políticas, normas, objetivos y metas a alcanzar .

✓ *Generación de Soluciones*: Es la búsqueda de la mejor solución y su especificación para mejorar las condiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ *Capacitación al Personal*: dichas capacitaciones incluye todas las actividades encaminadas a mejorar el conocimiento y práctica del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ *Implantación de Soluciones*: Son los procedimientos generales con el fin de implantar o ejecutar las soluciones previamente determinadas.

- ✓ *Control de Soluciones*: Son las acciones encaminadas a evaluar constantemente la funcionabilidad de las soluciones ejecutadas, de la misma forma controlar la frecuencia y gravedad de accidentes y enfermedades.

4. Salida

Es el resultado del procesamiento de los objetivos y metas alcanzadas que son la minimización de accidentes y enfermedades ocupacionales.

- ✓ *Eliminación o minimización de riesgos y peligros Ocupacionales*: Ante el funcionamiento del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se obtiene la reducción del ausentismo del personal ya sea por accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales. Todo esto a consecuencia de generar condiciones de trabajos, métodos de trabajo y adiestramiento de personal orientado a evitar condiciones que perjudiquen la integridad del trabajador en el desarrollo de sus actividades dentro de la institución.

- ✓ *Condiciones de trabajo seguras en Institución*: Crear un ambiente de seguridad y cooperación entre los trabajadores, de tal manera que no se encuentren amenazados por condiciones inseguras en el desarrollo de las actividades.

- ✓ *Cumplimiento de reglamentos y conformidad con requerimientos de terceros*: Lograr el cumplimiento de la reglamentación interna con la cual cuenta la Alcaldía en materia de Seguridad y Salud ocupacional y el cumplimiento de las disposiciones y observaciones realizadas por entes externos que velan por la seguridad y Salud de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos .

5. Retroalimentación

Es toda aquella información y controles que retroalimentan al sistema, para efectos de mejorar la funcionabilidad del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Entre algunos de los elementos que nos ayudan en la retroalimentación están:

- ✓ *Alcance de Metas*: El alcance o no de metas propuestas, genera cambios en la forma de proceder de todo el sistema, por lo que es necesario reevaluar las metas o mejorar las condiciones de trabajo en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- ✓ *Índices de accidentes y enfermedades ocupacionales:* Son los que en parte evaluaran la efectividad del sistema existente.

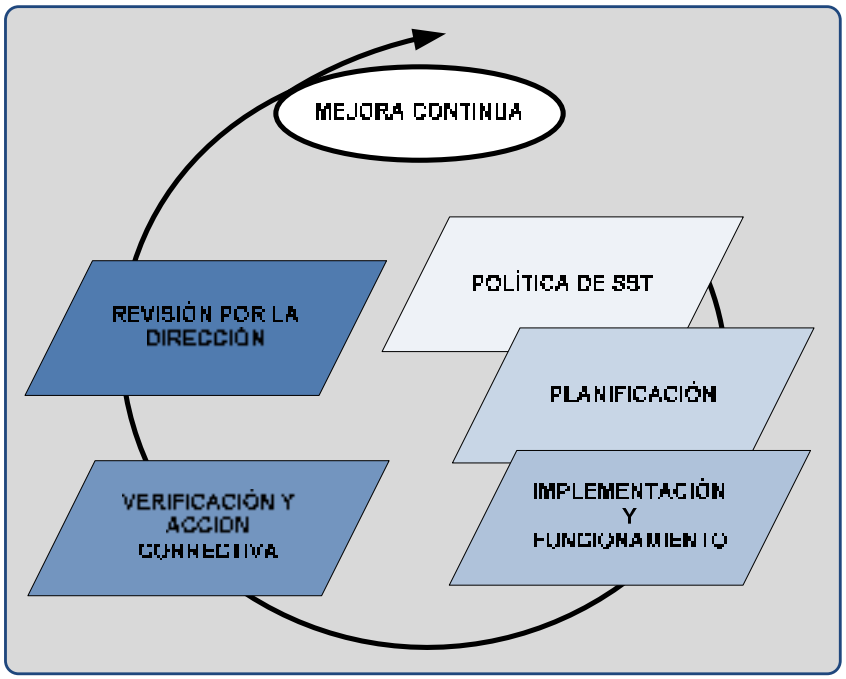
- ✓ *Alcance del cumplimiento del marco legal:* es la comparación entre lo que pretende y resulta ser e sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y lo que se establece por parte del marco legal en materia.

- ✓ *Imagen Institucional*: Indica la imagen que la Alcaldía proyecta por las condiciones en los cuales sus empleados laboran, lo anterior mejora la conceptualización de la Seguridad y Salud Ocupacional o el funcionamiento del sistema.

5.2. REQUISITOS QUE ESTABLECE LA NORMA OHSAS 18001:2007

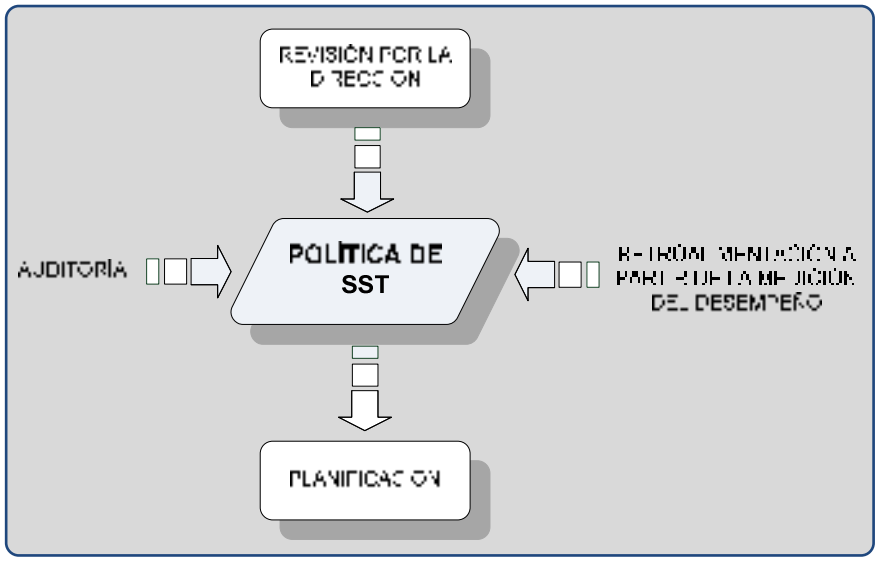
Para conformación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y de esa manera responder a las necesidades que presenta la Institución, a continuación se presentan los requisitos que establece la norma que se tomará como referencia, para el caso la Norma OHSAS 18001:2007

Figura N. 48 Elementos del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral Según OHSAS 18001:2007



5.2.1. Política de Salud y Seguridad Laboral.

Figura N. 49 Elementos Implicados en la formulación de la Política de Salud y Seguridad Laboral



Deben indicarse explícitamente los compromisos sobre mejora continua y de cumplimiento, como mínimo, de la legislación y otros requisitos que la empresa suscriba.

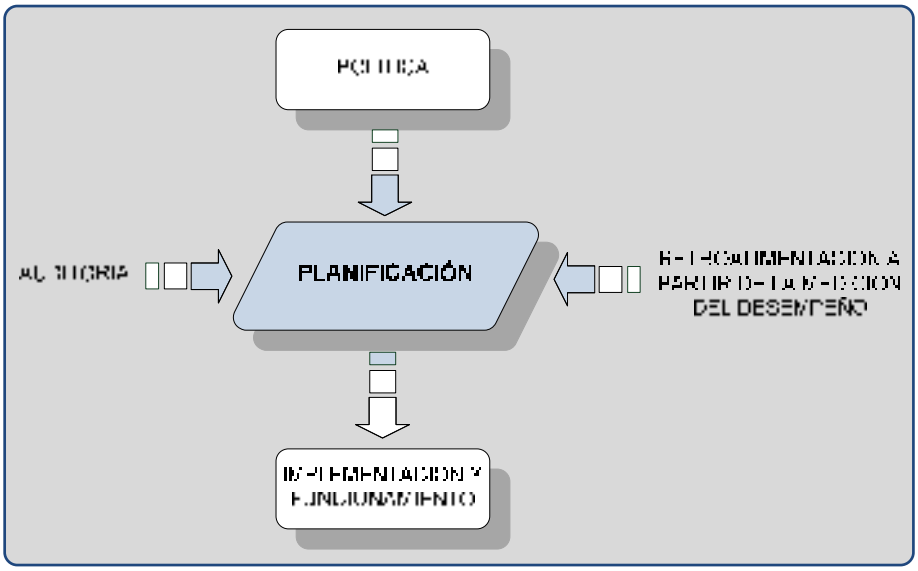
El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la alta gerencia o el empresario en los casos de pequeñas empresas. Asimismo, el sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, entre las que destacan:

- ✓ Políticas de salud y seguridad ocupacional;
- ✓ Identificar los riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas;
- ✓ Objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad ocupacional;
- ✓ Verificación del rendimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema. Otras características que ha de cumplir, son las de estar documentada, implantada y mantenida al día, lo que conlleva una revisión periódica para garantizar su adecuación a la organización; ser comunicada a todos los empleados y estar disponible a las partes interesadas.

La Política debe ser examinada periódicamente para garantizar su adecuación a la Organización. Dicho examen debe ser realizado durante la Revisión del Sistema por la Dirección o el propio Empresario. Este punto se determina en la guía OHSAS 18002 que el proceso de comunicación debería asegurar que cuando la soliciten, la reciban, pero sin que sea necesario suministrar copias no solicitadas.

5.2.2. Planificación

Figura N. 50 Elementos Implicados en la Planificación del SGSSO



a) Planificación para la identificación de peligro, evaluación y control de riesgos

Se considera la planificación para la identificación de peligros como objetivo principal de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, prevenir y controlar los riesgos en el lugar de trabajo y asegurar que el proceso de mejoramiento continuo permita minimizarlos. El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la gerencia. Asimismo, el sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, responsabilidad de la Dirección, entre las que destacan

La metodología de la organización para la identificación de los peligros y para la evaluación de riesgos debe: ser definida respecto de su alcance, naturaleza y oportunidad para actuar de modo de asegurar que ésta sea proactiva en vez de reactiva, asegurar la clasificación de riesgo y la identificación de aquellos que deben ser eliminados, o controlados, a través de actividades que estén en conformidad, ser consistente con la experiencia operacional y con la capacidad de las medidas de control de riesgos que se empleen, proporcionar los requisitos de entrada para la determinación; de los requisitos de la instalación, de la identificación de las necesidades de entrenamiento y/o del desarrollo de los controles operacionales, asegurar el monitoreo de las acciones requeridas para asegurar tanto la eficiencia como el plazo de implementación de las mismas.

Por lo que la organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación continua de los peligros, para la evaluación de los riesgos y para la implementación de las medidas de control que sean necesarias. Estos procedimientos deben incluir: actividades de rutina y no

rutinarias, actividades de todo el personal que tiene acceso a los lugares de trabajo (incluyendo subcontratados y visitantes), instalaciones en los locales de trabajo, tanto las facilitadas por la organización como por otros.

También deberá de asegurar que los resultados de esas evaluaciones y los efectos de esos controles, sean considerados cuando se definan los objetivos de SSO. La organización debe documentar y mantener estas informaciones actualizadas.
Por consiguiente, se elabora un documento conclusión de este apartado con los siguientes puntos:

- Identificación de peligros.
- Evaluación de los riesgos asociados.
- Medidas de seguimiento y control de los riesgos.
- Acciones que se deben llevar a cabo para reducir los riesgos.
- Requisitos de formación para la implantación de las medidas de control.
- Medidas de protección y prevención a incluir en los elementos de control operacional del sistema.
- Registros derivados de las actuaciones indicadas.

b) Requisitos Legales y Otros Requisitos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación y a otros requisitos de SSO, que le sean aplicables.

La organización debe mantener esta información actualizada. Debe comunicar las informaciones pertinentes sobre requisitos legales y otros requisitos, a sus funcionarios y a otras partes interesadas que sean relevantes.

c) Objetivos

La asignación de una serie de objetivos que La Organización debe marcarse es un elemento fundamental para la mejora continua dentro de la integración de un sistema eficaz y racionalizado de Prevención de Riesgos Laborales.

Se considerará como objetivo al conjunto de fines que la empresa, el empresario o dirección, propone alcanzar en cuanto a su actuación en materia de prevención de riesgos laborales, programados en tiempo y cantidad de recursos asignados a ellos. Puede decirse que los objetivos enlazan lo que la empresa es en materia de prevención en el momento presente, y lo que quiere ser en un futuro próximo. Para que los objetivos sean alcanzables, la organización debe programar qué problemas se puede encontrar así como la relación expuesta de sus posibles soluciones.

El establecimiento de los objetivos es un elemento que ayuda a la empresa un poco a la planificación en el tiempo en cuanto a saber dónde esta y hacia dónde quiere llegar en un futuro dentro del proceso de mejora continua establecido como filosofía de actuación.

En el establecimiento de los Objetivos se debe de tener en cuenta la cuantificación en la medida de lo posible de los mismos para obtener ratios o parámetros de control de los mismos. Para establecer los objetivos se deben tener en cuenta:

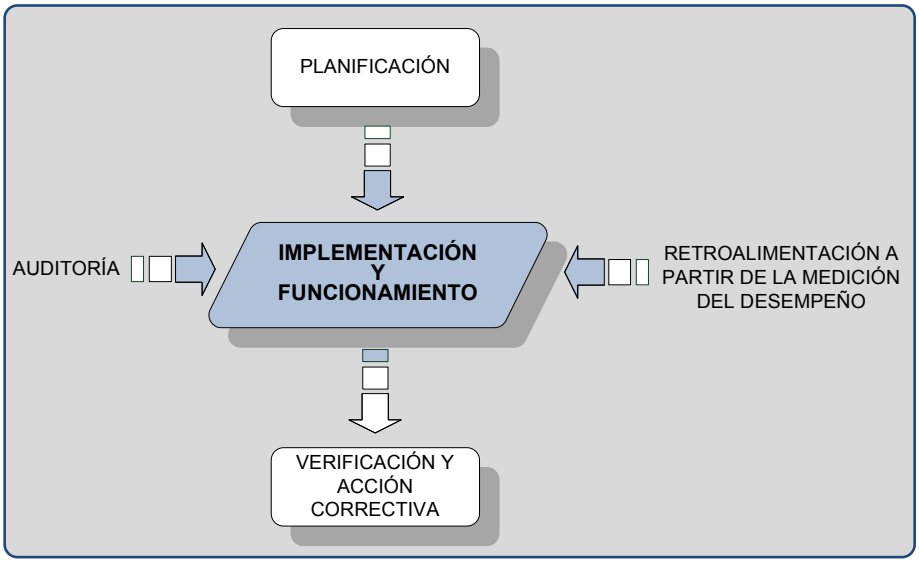
- Requisitos legales
- Informes de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales en caso de haberlos
- Aspectos operaciones, contables y financieras.
- Consideraciones tecnológicas.

d) Programas de Gestión de la SSO

Si la empresa voluntariamente se plantea el objetivo de eliminar o al menos reducir y controlar sus riesgos y reducir los costes de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, va a necesitar desde el punto de vista técnico, gestionar las actividades dirigidas en este sentido. Por lo que una vez definidos los objetivos que se dictan en el apartado anterior, se elabora el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos con el objetivo que contemple cada objetivo, meta con el camino seguido para llegar a ellas, indicando para cada una el responsable de conseguirlas, los medios y partidas económicas aplicables incluidos los plazos de consecución.

5.2.3. Implementación y Funcionamiento

Figura N.51 Elementos Implicados en la Implementación y Funcionamiento del SGSSO



a) Estructura y Responsabilidades

Para facilitar la gestión eficaz de la Salud y Seguridad Ocupacional, es necesario que las funciones, responsabilidades y autoridad estén definidas, documentadas y que faciliten los recursos adecuados para permitir la realización de las tareas de Salud y Seguridad Ocupacional.

La organización debe nominar a un integrante de la alta gerencia, (por ejemplo en una gran organización, puede ser un miembro del directorio o del comité ejecutivo) y otorgarle responsabilidades específicas, para asegurar que el sistema de gestión de SSO está adecuadamente implementado y atiende los requisitos en todas las instalaciones y ámbitos de operación, dentro de la organización. El representante nominado por la gerencia de la organización, debe tener funciones, responsabilidades y autoridad definida para:

a) asegurar que los requisitos del sistema de gestión SSO sean establecidos, implementados y mantenidos,

b) asegurar que los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de SSO, sean presentados a la alta gerencia para su análisis crítico y que sirvan de base para el mejoramiento del referido sistema.

b) Formación, Toma de Conciencia y Competencia

El personal debe ser competente para desempeñar las tareas que puedan tener impacto sobre el SSO en el local de trabajo. La competencia debe estar definida en términos de educación apropiada, capacitación, entrenamiento y/o experiencia. La organización debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que sus empleados, trabajando en cada nivel y función pertinentes, estén conscientes mediante la capacitación o información:

- De la importancia de la conformidad con la política y procedimiento de SSO y con los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional,
- De las consecuencias de la SSO, reales o potenciales, en sus actividades de trabajo y de los beneficios para la seguridad y salud, resultantes del mejoramiento de su desempeño personal,
- De sus funciones y responsabilidades, para lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del sistema de gestión, incluyendo los requisitos y preparación para la atención de emergencias,
- De las potenciales consecuencias., ante la inobservancia de los procedimientos operacionales especificados.

Los procedimientos de entrenamiento deben tener en consideración los diferentes niveles de: responsabilidad, capacidad y alfabetismo; y riesgo

c) Consulta y Comunicación

Se exige que los procedimientos se encuentren documentados, incluyendo la consulta y participación así como definir las sistemáticas en cuanto a la canalización de las comunicaciones entre el personal propio y contratistas que operen en el centro de trabajo. Especialmente tiene importancia este punto de la comunicación y definición de mecanismos de información, consulta y participación, así como la exigencia de sugerencias en la implantación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos que ya viene determinado en la legislación aplicable. Así también la participación de los empleados y los acuerdos alcanzados en las consultas deben de documentarse y debe informarse de ellos alas partes interesadas.

d) Documentación y Control de los Datos

La documentación debería comprender la política y los objetivos, las principales funciones y responsabilidades, los peligros y riesgos, así como las disposiciones para su prevención y control, y las disposiciones, procedimientos, instrucciones y otros documentos del SGSST. En dicho punto se habla de la obligación de establecer y mantener, en papel o formato electrónico, la información que describa los elementos básicos del sistema y su interrelación y que oriente sobre la documentación de referencia, aunque no habla de manual.
Se podría establecer como entrada la documentación y datos necesarios para el adecuado funcionamiento del sistema, las responsabilidades y funciones. La organización debe establecer una sistemática para la localización e identificación, exámenes periódicos, revisión cuando sea necesaria, aprobación por personal autorizado, puesta a disposición de quien la necesite, retirada de obsoletos, etc.

e) Preparación y Repuestas ante Emergencias

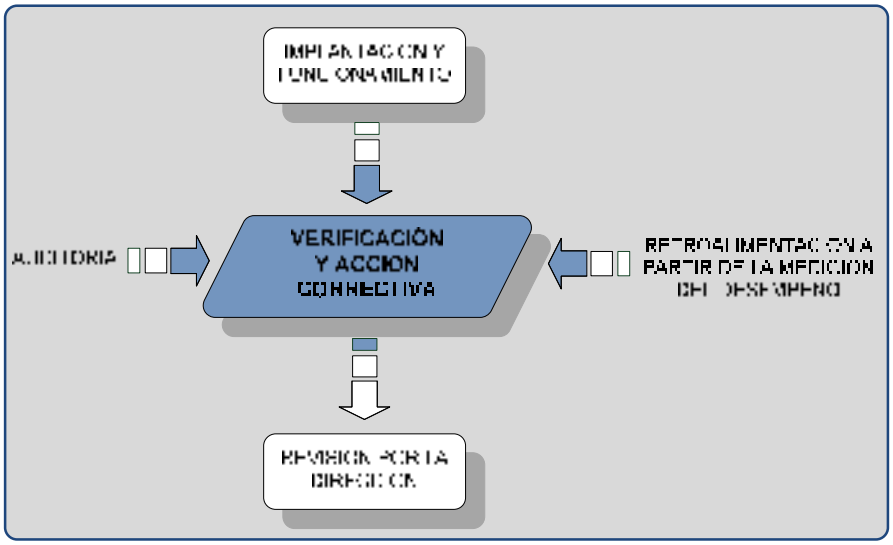
Este punto sobre la prevención y respuesta ante las emergencias especifica la necesidad de que la Organización de la empresa o el empresario debe elaborar una sistemática que:

- Establezca planes y procedimientos ante situaciones de emergencia.
- Revise los mismos después de la ocurrencia de emergencias.
- Realice controles periódicos.

Dicho control introduce la recomendación de realizar simulacros, e incluso anima a la participación de los servicios de emergencias externos, aunque presenta un nivel de exigencia débil. Los planes deben ser revisados periódicamente para asegurar que su contenido está vigente. El procedimiento debe recoger cómo se comprueba la eficacia del plan o procedimientos escritos, su periodicidad, así como los resultados de su comprobación. Este punto variará en función de la actividad.

5.2.4. Verificación

Figura N.52 Elementos Implicados en la Verificación y Acción Correctiva del SGSSO



En este punto se van puntualizar en cada uno de sus subcapítulos los modelos de inspección, supervisión y observaciones para localizar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva. Como apartados correspondientes a este punto se tendrá:

- Seguimiento y medición
- Evaluación del cumplimiento legal
- Investigación de Accidentes, incidentes, no conformidades, acciones preventivas y correctivas.
- Control de registros
- Auditorías.

a) Seguimiento y Medición

Debe de establecerse y mantenerse procedimientos para controlar periódica y regularmente el comportamiento de la Salud y Seguridad Ocupacional, por lo que se deben de diseñar entre el equipo de dirección los parámetros que permitan la obtención de información acerca del comportamiento del sistema y realizar su seguimiento. Se pueden establecer parámetros que midan:

- El cumplimiento de los objetivos establecidos.
- El cumplimiento de la legislación vigente.
- El nivel de siniestrabilidad de la empresa (accidentes e incidentes).
- Los niveles de seguridad de los equipo de trabajo existentes (máquinas e instalaciones).
- Comportamiento y respuesta de los trabajadores en cuanto a su comportamiento en materia de seguridad.

Se debe tener en cuenta en la realización de este Programa de Seguimiento qué puntos se inspeccionarán, con qué periodicidad, dónde, responsabilidades, documentación a aportar. Cuando se detecte cualquier deficiencia o un fallo detectado por los parámetros establecidos se deben de poner en marcha los mecanismos suficientes para su corrección inmediata marcados por el propio proceso de mejora continua.

b) Evaluación del cumplimiento legal

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

c) Accidentes, Incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas

Se requiere el establecimiento de procedimientos para comunicar los incumplimientos de requisitos especificados en el sistema, tomar las acciones inmediatas necesarias para minorizar las consecuencias, así como investigar las causas para realizar las acciones encaminadas a evitar su repetición (acción correctiva), o investigar las causas de posibles no conformidades con objeto de evitar su posible aparición (acción preventiva). Tras la investigación, la organización debe:

- Identificar las causas del accidente o incidencia.
- Comunicar las recomendaciones derivadas de las conclusiones extraídas por los técnicos a la dirección y a las partes interesadas.
- Realizar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras
- Seguimiento de esa implantación y su efectividad.

d) Control de Registros

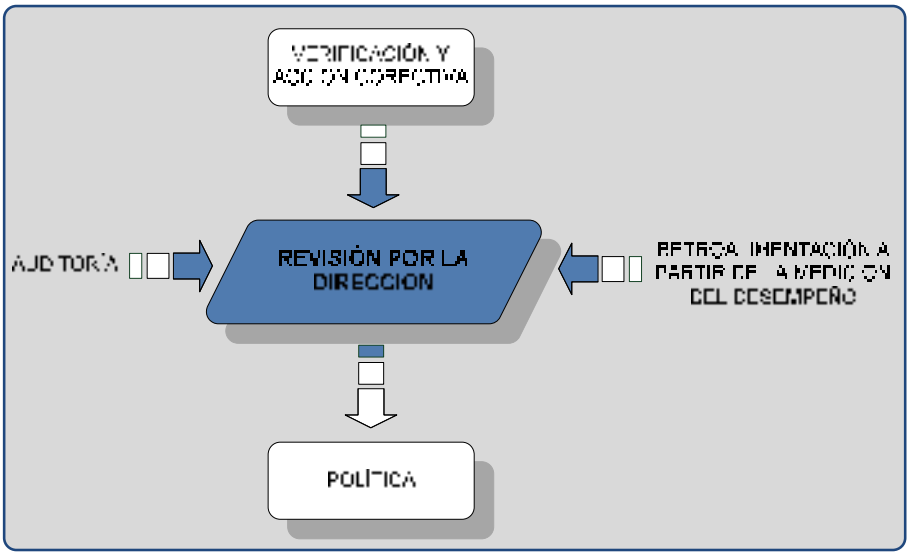
Desde las más altas instancias de la empresa, su dirección o el propio empresario, se deben de establecer mecanismos para mantener los registros que aseguren el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión. Así como para mostrar los resultados logrados. Estos procedimientos han de indicar la forma de prepararlos, mantenerlos e identificarlos, así como la autoridad para su utilización, renovación, destrucción, requisitos de confidencialidad y legales sobre su tiempo de conservación y disposición.

e) Auditoria

Este punto se refiere al establecimiento de procedimientos para controlar el sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional de forma interna mediante la planificación y realización de auditorias; a través del establecimiento aparte de sus correspondientes planificaciones y metodologías para llevarlas a cabo, de registros de control y de no conformidades.

5.2.5. Revisión por la Dirección

Figura N.53 Elementos Implicados en la Revisión por la Dirección en el SGSSO



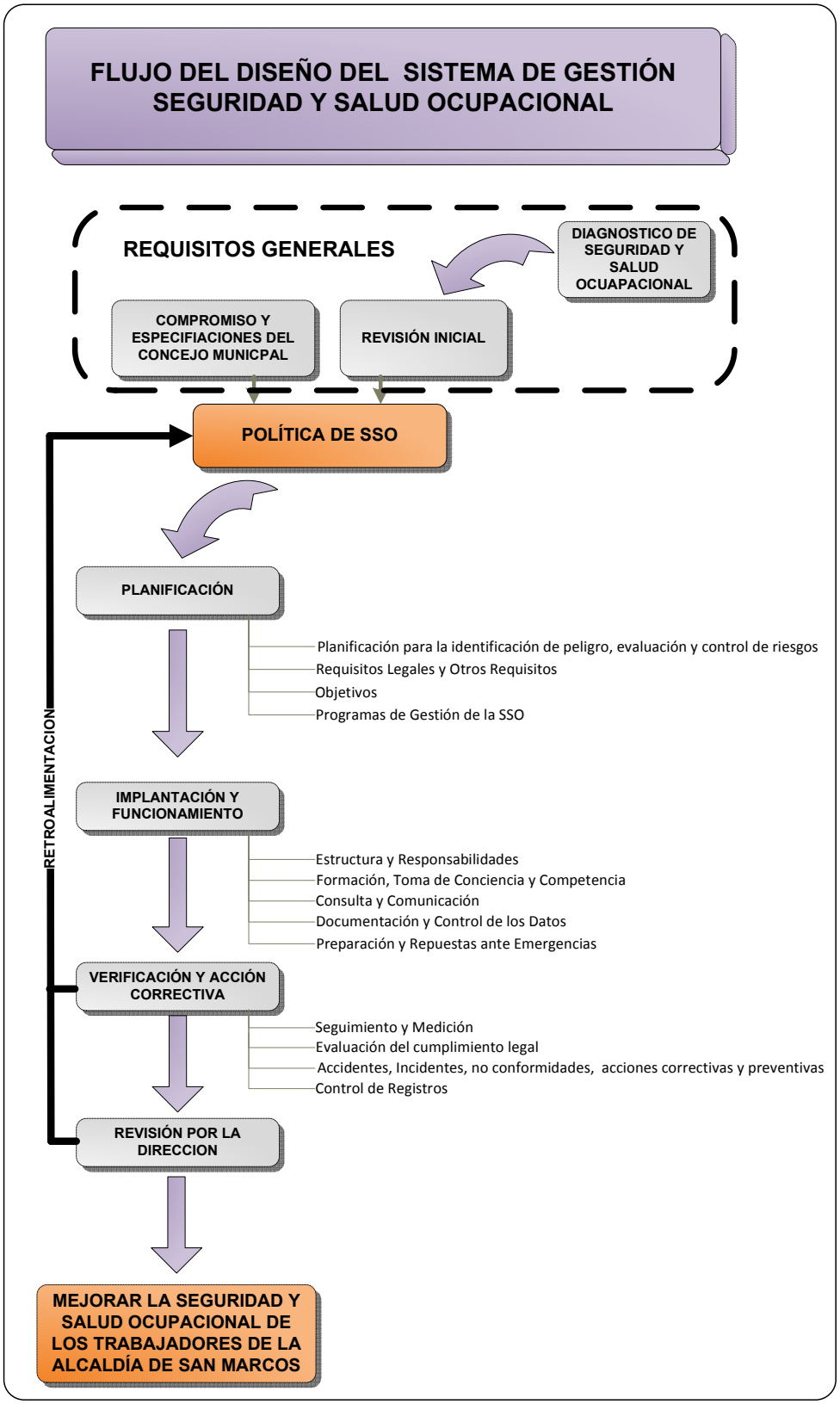
La alta gerencia de la organización, y de acuerdo a intervalos que ella haya determinado, debe analizar críticamente el sistema de gestión de SSO, para asegurar su conveniencia, su eficiencia y efectividad continuas. El proceso de análisis crítico debe asegurar, que las informaciones necesarias sean recolectadas, de modo de permitir a la gerencia materializar esa evaluación.

El referido análisis crítico debe ser documentado. El análisis crítico de la gerencia debe abordar la eventual necesidad de alteraciones en la política, objetivos y otros elementos del sistema de gestión de SSO, a la luz de los resultados de las auditorías del mencionado sistema o de los cambios en las circunstancias y del compromiso con el mejoramiento continuo.

5.3. FLUJO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Tomando como referencia los elementos principales de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, lo especificado por la Norma OHSAS 18001-2007 y de acuerdo a las características de la Alcaldía Municipal de San Marcos a continuación se presenta el Flujo del Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Fig. N. 54 Flujo del Diseño de Sistema



5.4. ORGANIZACIÓN NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para la implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos se requerirá una estructura definida la cual se encargue de llevar a cabo todas aquellas funciones que están definidas dentro del mismo sistema, por ello a continuación se define aquella estructura que mejor se adopte a las necesidades y características que tiene la institución.

La metodología para determinar la estructura para que administre las diferentes actividades es:

1. Identificación de los diferentes Tipos de Organización que podrían Administrar la Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Análisis y Evaluación del Tipo de Organización.
3. Selección del Tipo de Organización

5.4.1. Tipos de organización del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

La Organización de Higiene y Salud Ocupacional está encargada de la administración eficiente del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que es de suma importancia seleccionar el Tipo de Organización de Higiene y Seguridad Ocupacional que mejor se ajuste al a la Estructura Organizativa de la alcaldía Municipal de San Marcos. A continuación se presentan los tipos de unidades que pueden encargarse de la administración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

a. Gerencia de Higiene y Seguridad Ocupacional.
b. Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional.
c. Sección de Higiene y Seguridad Ocupacional.
d. Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional.
e. Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional.

Para determinar cual de estos tipos de organización se deberá utilizar en la Alcaldía Municipal de San Marcos se estudian las características de cada uno de esto.

a. Gerencia de Higiene y Seguridad Ocupacional

Tipo de Organización para organizaciones en las que la higiene y seguridad es imprescindibles, y por tanto consideran la necesidad de tener una Gerencia. A lo anterior hay que agregar, que estas empresas destinan recursos para atender esta área, siendo ésta la diferencia con otras unidades, y dentro de estos recursos, se encuentran salarios para el personal.

Características de la Institución:

- Instituciones con personal operativo mayor a 1500 personas.
- Variedad en los riesgos que se presentan al personal operativo con una frecuencia de accidentes que justifique la necesidad de crear la unidad.
- Necesidad de cumplir Normas de Seguridad Ocupacional Nacionales e Internacionales.
- Recursos monetarios para pagar al personal de la Gerencia de Seguridad Ocupacional.
- Falta de personal capacitado para desarrollar esta labor.

b. Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional

Este Tipo de Unidad puede ser utilizado por instituciones que consideran la higiene y seguridad ocupacional como algo importante, pero no en un sentido tal de crear una gerencia, sino en un nivel menor como lo puede ser un Departamento. Claro, que el tamaño de la empresa hace necesario que se desarrolle una estructura similar a la de la Unidad Gerencial.

Características de la Institución:

- Personal operativo mayor a 750 personas.
- Frecuencia considerable de accidentes y variabilidad de éstos.
- Poco personal capacitado para atender la Seguridad Ocupacional.
- Falta de tiempo para que las personas atiendan las funciones de esta área por cumplir con las tareas del Departamento.
- Recursos monetarios para asalariar a parte del personal de la unidad.
- Necesidad de cumplir Normas o Leyes de Seguridad Ocupacional.

c. Sección de Higiene y Seguridad Ocupacional

La Unidad vista como una sección dentro de la Organización, la cual puede ser asesora, dando recomendaciones a departamentos como lo puede ser el de personal administrativo o el de unidad de servicio. La Unidad está claramente definida, pero está conformada por el mismo personal de la empresa de diferentes áreas. Es por lo anterior, que la organización debe ser sencilla y no cayendo en lo complejo, así cada puesto agrupará funciones que eran desarrolladas por diferentes puestos en las unidades anteriores. La agrupación de funciones, propicia una remuneración en totalidad o parte del personal para desarrollar exclusivamente funciones del área de Seguridad.

Características de la Institución

- Personal operativo mayor a 400 personas.
- Poca variedad de riesgos ocupacionales y una frecuencia considerable de accidentes.
- Conocimiento por parte del personal, para comprender los riesgos y accidentes que se presentan.
- Dedicación del tiempo adecuado por el personal para que atienda tanto a la salud ocupacional como sus funciones productivas.

d. Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional

En este Tipo de Unidad, el personal es el mismo de la Organización, por lo que todos los que formen parte de ella lo hacen por voluntad propia de mejorar las condiciones laborales. El Comité es una de las unidades más utilizadas debido a que ahorra costos, pero no tiene mucha eficiencia por ser de carácter voluntario y a veces no tiene control por parte de la Gerencia General.

Características de la Institución:

- Un personal operativo mayor a 50 personas.
- Frecuencia considerable de accidentes.
- Riesgos comprensibles para el personal por lo que no se debe recurrir a un especialista para atender la mayoría de situaciones que propician accidentes y enfermedades.
- Falta de recursos monetarios para pagar a alguien que se dedique únicamente a atender lo relacionado a Salud Ocupacional.
- La accesibilidad de cumplir fácilmente Normas de Seguridad Ocupacional.
- El Comité debe estar respaldado tanto por la gerencia general, y no ser objeto de menosprecio y olvido.
- En los cargos directivos del Comité, se debe evitar situar a la Alta Dirección e incluir a personal proactivo y líder en sus áreas.
- Por no recibir salario, el Comité muchas veces no tiene una presión de efectuar las cosas bien, por lo cual es necesario buscar formas de incentivar a los miembros a mejorar el rendimiento.

e. Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional

Características de la Institución:

- Institución con un personal menor a 50 personas.
- Cantidad de riesgos mínimos, de poca diversidad y de fácil comprensión.

- Pocos recursos monetarios para desarrollar el trabajo de Seguridad.
- Cantidad de accidentes mínimos y generalmente de poca variedad.
- La persona encargada desempeñará las funciones que en otras unidades correspondían a capacitación, diagnóstico y soluciones y desarrollo.
- Esta persona encargada, puede contar con un asistente, el cual desarrollará las labores de supervisión y control.
- El encargado, tendrá que velar porque todo el personal de la Organización involucrada en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional conozca los planes de acción, y debe crear las brigadas de evacuación, incendio y primeros auxilios.
- Son los recursos en este tipo de organizaciones, los cuales no les permiten avanzar de este nivel de unidad, pero eso no significa que no se pueda implementar otro.

5.4.2. Análisis y evaluación del tipo de organización

Los criterios a utilizar en la evaluación de la estructura organizativa para administrar el sistema de gestión son:

a. Cantidad de personal operativo.
b. Recurso Económico Necesario
c. Especialización del personal.

a. Cantidad de personal

Este factor toma en cuenta la cantidad de personas a monitorear la carga de trabajo del tipo de organización, para realizar la puntuación a este criterio se utiliza la siguiente tabla tomada de las características de cada una de las estructuras:

Tabla N. 44 clasificación tipo de organización de acuerdo a cantidad de personal

Tipo de organización.	Cantidad de personal operativo.
Gerencia.	>1500
Departamento.	>750
Sección.	>400
Comité.	>50
Encargado.	<50

La Alcaldía Municipal de San Marcos mantiene alrededor de 115 de personas en el área administrativa y de servicio y aproximadamente un promedio de 50 empleados por contrato dependiendo del proyecto en desarrollo, al cruzar este dato con la tabla anterior obtenemos la siguiente puntuación:

Tabla N. 45 correspondencia de clasificación de acuerdo a cantidad de personal

Tipo de organización.	Cantidad de personal operativo.	Personal de Alcaldía	Tipo de unidad a considerar.
Gerencia.	>1500.	115	Comisión
Departamento.	>750.		
Sección.	>400.		
Comité.	>50[1]		
Encargado.	<50		

b. Recursos Económicos Necesarios

Para poder garantizar que la estructura que se considera adoptar vaya de acorde a las posibilidades económicas disponibles de la Institución se considerará el recurso económico necesario para invertir en el desarrollo de la seguridad y salud ocupacional en la alcaldía.

De acuerdo a las disposiciones financieras de la Institución, la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos consideró a bien apoyar la creación de una comisión participativa de Seguridad y Salud Ocupacional[2]. Ello con el objetivo que exista el respaldo de un grupo de personas en calidad de una "*comisión de voluntariado",* en el cual los integrantes se comprometan a apoyar el desarrollo de un sistema de gestión.

Dicha decisión fue reflejada inicialmente en la fase de diagnostico en la encuesta dirigida a la dirección de la Institución. La propuesta fue corroborada en una reunión con el Concejo Municipal[3] en la cual se abordaron entre otros temas, el Sumario del Diagnóstico de Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional, la estructura propuesta y la remuneración disponible. Con ello el concejo municipal de San Marcos reafirmó su interés por apoyar la creación de una comisión de carácter voluntario, pero a la vez que dicha comisión sea liderada por un entendido en la materia de Seguridad y Salud Ocupacional. Con lo cual exista una contratación profesional para suplir dicha necesidad.

[1] La clasificación y especificación de rangos es de acuerdo a lo recomendado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en su División de Seguridad Ocupacional.
[2] Ver Anexo 14 Encuesta para Dirección de la fase de Diagnostico, pregunta número 33
[3] Ver Anexo 17, aspectos considerados en reunión celebrada con Concejo Municipal de San Marcos

Así también es necesario aclarar que la selección de el tipo de estructura a adoptar tomando en cuenta los recursos económicos debe de cuidarse de no caer en el extremismo, de no utilizar una estructura demasiado grande que subutilice el recurso humano y genere costos altos por mantenimiento de Seguridad y Salud Ocupacional o la sobreutilización de recurso humano por utilizar una estructura que no alcance del todo a cubrir las necesidades del sistema.

c. Especialización del personal

Este criterio tiene como objetivo indicar que es necesario contar con personal que este capacitado en el contexto de la Seguridad y Salud Ocupacional, para que pueda poner en marcha la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, tomando en cuenta también los criterios anteriormente expuestos, como lo son el recurso económico necesario.
Por ello es necesario contar con al menos una persona que sea entendida en desarrollo de Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional en Alcaldías Municipales, la cual debe de tener formación respecto a Seguridad Industrial, Sistemas Administrativos de Calidad y/o Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Administración de personal, entro otras materias afines, que hagan de esta persona competente para trabajar en el desarrollo del Sistema de Gestión propuesto y que a la vez pueda trabajar al unisonó con una Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional. Es decir que la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional necesita del apoyo técnico en materia Seguridad y Salud Ocupacional para el correcto y eficaz desarrollo de este.

5.4.3. Selección del tipo de organización

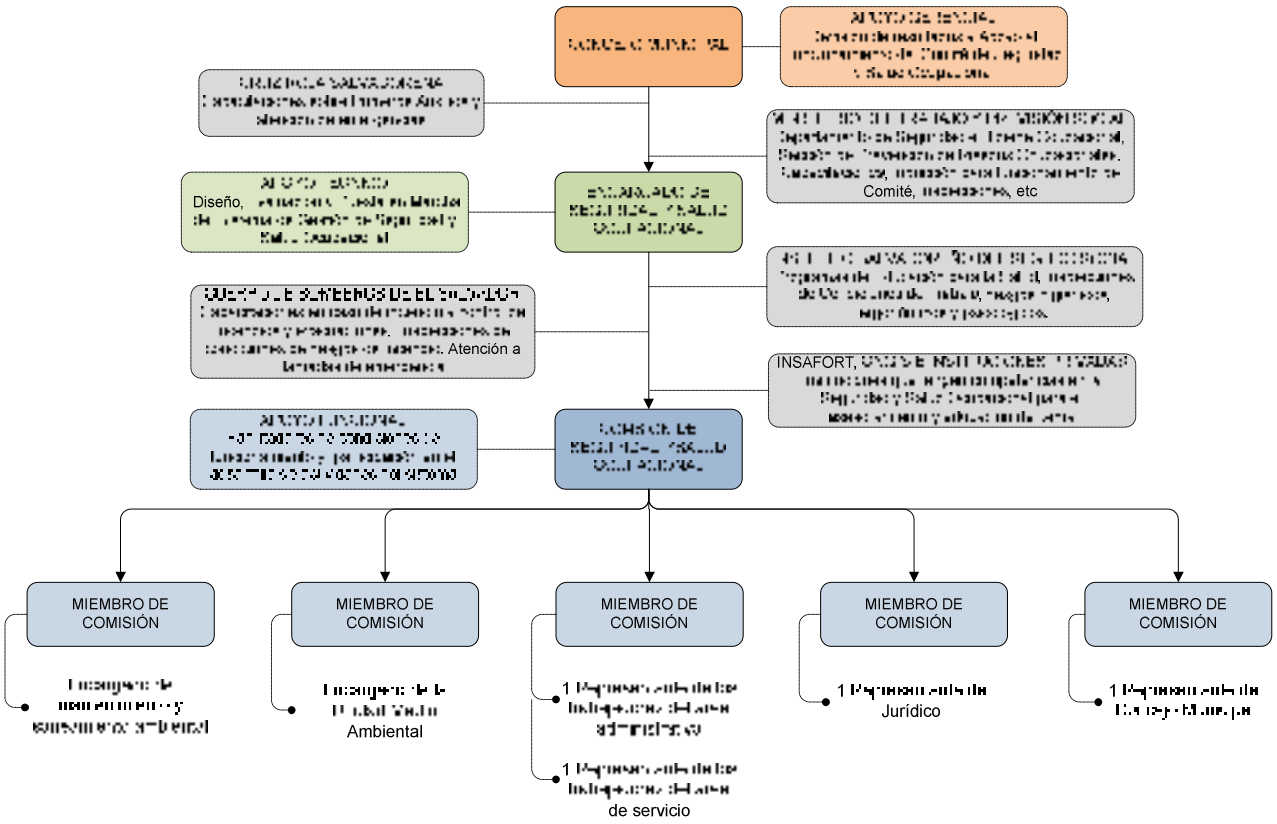
De acuerdo a las características propias de la Alcaldía Municipal de San Marcos así como las condiciones de solución en las cuales esta debe de actuar al emplear el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se debe de contar con una coyuntura sobre quienes penda el desarrollo de la solución, la cual deberá estar integrada por una ***Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional*** integrado por un grupo de personas (cinco miembros) que se integre de tal manera que procure la diseminación de la mejora de las condiciones laborales en la Institución.
La comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía, estará integrada por personal multidisciplinario, el cual incluya al encargado de los trabajadores del área de servicio, representante del área administrativa, encargado de la Unidad Medioambiental así como representantes del nivel directivo, como lo pueden ser Alcalde, concejales y/o síndico. Todos ellos en calidad de apoyadores voluntarios del proyecto.

De igual manera será necesario valerse de una persona entendida en la materia de seguridad y salud ocupacional que sea el ejecutor intelectual del Sistema de Gestión, en calidad de ***Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional***, esta persona contará con el respaldo y apoyo de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional para el desarrollo objetivo y parco del sistema en cuestión.

5.5. ACOPLAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL A LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA INSTITUCIÓN

Una vez definido el tipo de organización a cargo del funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos es necesario definir la estructura de esta, así como la adaptación de dicha estructura a la organización.
A continuación se presenta la propuesta de la estructura organizativa de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Figura N.55 propuesta de la estructura organizativa de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos



5.5.1. Concejo municipal

El éxito de los Comités de Seguridad en los centros de trabajo depende en gran parte del interés y apoyo que la gerencia y sus colaboradores presten al programa de seguridad.

El Concejo Municipal en calidad de dirección de la Institución tiene como función de proporcionar un apoyo gerencial, mediante la revisión de resultados que esté obteniendo la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para lograr dicho objetivo se presentaran periódicamente informes al concejo municipal, se convocará a asistencias de reuniones y se mostraran propuestas para la obtención del visto bueno.

5.5.2. Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

Encargado de proporcionar un apoyo técnico, es el encargado del diseño y funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro de sus funciones también se encontrarán:

- Velar por el cumplimiento de las funciones de la comisión
- Representar a la comisión en diferentes actos
- Asignar a los miembros de la Comisión sus funciones y actividades periódicas
- Coordinar las actividades definidas en el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la Seguridad y Salud Ocupacional

5.5.3. Miembros de Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional

La gestión del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional debe ser considerada como organismo técnico de apoyo al buen funcionamiento del programa integral de prevención de riesgos, control de pérdidas así como para la divulgación de las medidas de seguridad e higiene ocupacional, y medio ambiente de trabajo para apoyar el trabajo que realiza el técnico prevencioncita.

Y tiene su base legal en la Ley de Organización y unciones del Sector Trabajo y Previsión Social. Art. 61, inciso C que literalmente dice:

"Implantar programas y proyectos de divulgación e las Normas de Seguridad e Higiene Ocupacionales y Medio Ambiente de Trabajo, así como promover el funcionamiento de comités de seguridad en Centros de Trabajo"

Así como lo establecido en el Código de Trabajo vigente, Reglamento General sobre Seguridad e Higiene Ocupacional en los Centros de Trabajo.

1) <u>Objetivos de los Comités de Seguridad e Higiene</u>

Los principales objetivos de estos comités son:

i. Observando las acciones inseguras y recomendando métodos de trabajo más eficaces y seguros.

EDUCACIÓN; de los trabajadores sobre los riesgos propios del oficio. Por ejemplo si un miembro del comité de Seguridad e Higiene Ocupacional observa a un compañero de trabajo subido en un objeto inseguro, en ves de usar una escalera segura, debe hacerle ver el riesgo que corre de sufrir un accidente e instarlo a usar una escalera. Si el compañero no atiende la recomendación, deberá hacerlo del conocimiento del jefe del compañero.

ii. **INSPECCIÓN**; periódica de los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones mecánicas y físicas inseguras, capaces de producir un accidente de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas, de carácter técnico, para controlar tales riesgos.

iii. **INVESTIGACIÓN**; de los accidentes de trabajo con miras a determinar sus causas y recomendar medidas tendientes a su eliminación para evitar su repetición o la ocurrencia de accidentes similares.

iv. **VIGILANCIA**; del cumplimiento de los Reglamentos y Normas de Seguridad de la empresa, así como del cumplimiento de las recomendaciones del comité de seguridad de seguridad e higiene.

5.5.4. Instituciones de Apoyo

Se contará con el auxilio de instituciones públicas y privadas, con el in de poder lograr los objetivos del comité de Seguridad y Salud Ocupacional, con la ayuda de educación, capacitación, inspecciones, etc.

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.

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 la materia que contribuyen a la implantación y mantenimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional en la institución.

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*
   Capacitaciones en caso de incendio y control de incendios y evacuaciones. Inspecciones de condiciones de riesgos de incendio. Atención a llamadas de emergencia.

5. *Insafort, Ong´s y Otras Instituciones*
   Instituciones que permitan la formación constante del Encargado y de los miembros de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La estructura propuesta, para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional mediante una comisión voluntaria, debe de poderse a justar a la estructura organizativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos, de tal manera que no altere de sobremanera o funcionalmente a esta. Esto a raíz de las implicaciones reglamentarias y financieras.

Tomando en cuenta dichas implicaciones se propone el aparecimiento de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional como una unidad de apoyo no. Dicho objetivo es asequible si se toma en cuenta que como toda entidad municipal la Alcaldía cuenta con la unidad de "Comisiones del Concejo" como se puede evidenciar en su estructura organizativa. A continuación se describe su funcionabilidad:

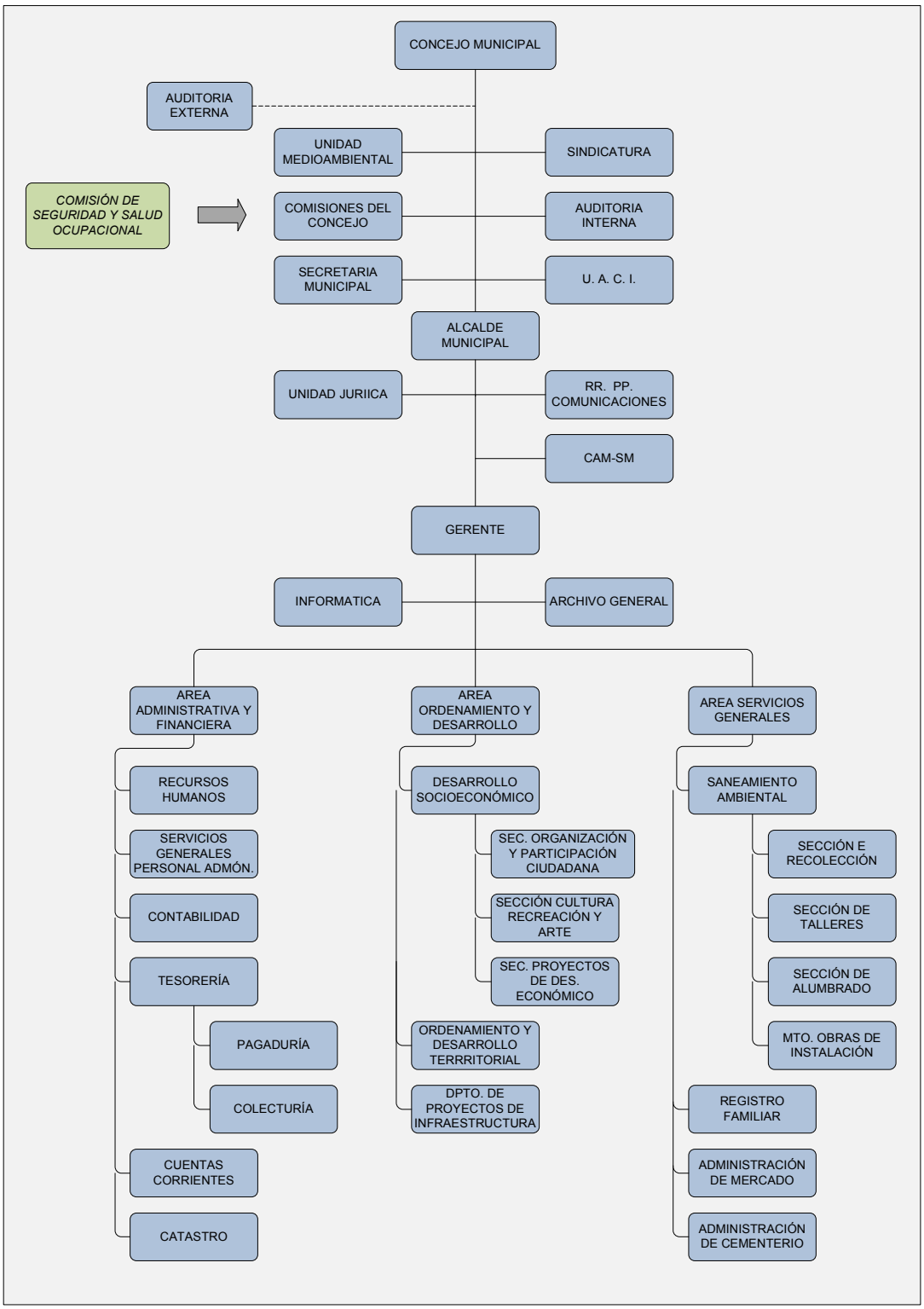
Comisiones del Concejo:

"Para efecto de la distribución del trabajo del gobierno municipal y su especialización, el concejo municipal puede crear comisiones permanentes y comisiones especiales. Las primeras trabajaran sobre el ámbito de aéreas funcionales permanentes, las comisiones especiales son creadas para atender casos específicos, a fin de darle solución a una problemática, que en razón de carácter singular y coyuntural, su solución es compleja. Entre las funciones que debe de desempeñar se encuentran:

- *Adelantar, facilitar y agilizar el trabajo del concejo, a través de dictaminar, proponer soluciones a problemas del municipio o a asuntos que son sometidos a consideración de éste.*
- *Apoyar y dar seguimiento a la ejecución de los planes de trabajo de las unidades operativas vinculadas a su área funcional."*

De acuerdo con lo expuesto se propone integrar la Comisión de Seguridad y salud Ocupacional como una comisión más de las Comisiones del Concejo, a continuación se refleja su integración dentro de la estructura organizativa de la institución.

Figura N. 56 Estructura Organizativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos



5.6. PROPUESTA DE REQUISITOS DE NORMA OHSAS INCLUIDOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

A continuación se presenta un cuadro entre los requisitos que establece la Norma OHSAS 18001:2007 y los aspectos que han sido incluidos preliminarmente en el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Cabe destacar que se ha tomado en cuenta en el diseño del sistema aquellos requisitos estipulados por la norma que vayan de acuerdo o en sintonía con:

- Los resultados arrojados por el diagnostico realizado previamente, los cuales incluyen áreas de mejora en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, condiciones de siniestrabilidad (incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales), entre otros aspectos.
- Las características de la institución, entiéndanse por características recursos humanos, físicos y financieros.
- El contexto o marco legal bajo el cual se encuentra la institución.
- Recomendaciones y limitantes establecidas por la dirección de la institución.

Tabla N. 46 Propuesta de Requisitos de Norma OHSAS incluidos en el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos

REQUISITO DE ACUERDO A NORMA OHSAS	INCLUSIÓN EN EL SISTEMA
[Θ]**4.1 Requisitos Generales**	✓ *Manual del sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos.*
4.2 Política de seguridad y salud ocupacional.	✓ *Políticas de seguridad y salud ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos* ✓ *Procedimiento para la elaboración y actualización de políticas.*
4.3 Planificación. 4.3.1 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles.	✓ *Identificación de peligros* ✓ *Determinación de los riesgos asociados con los peligros identificados* ✓ *Nivel de riesgo asociado a cada peligro, y si este es o no tolerable* ✓ *Descripción o referencia a las medidas de vigilancia y control de los riesgos identificados* ✓ *Posibles detalles de las medidas de control necesarias* ✓ *Registros de todo lo detallado anteriormente.*
4.3.2 Requisitos Legales y Otros.	✓ *Procedimientos para identificar y actualizar la información legal.* ✓ *Marco legal de Seguridad y Salud Ocupacional existente y aplicable a la Alcaldía.*
4.3.3 Objetivos y programa (s)	✓ *Objetivos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.*

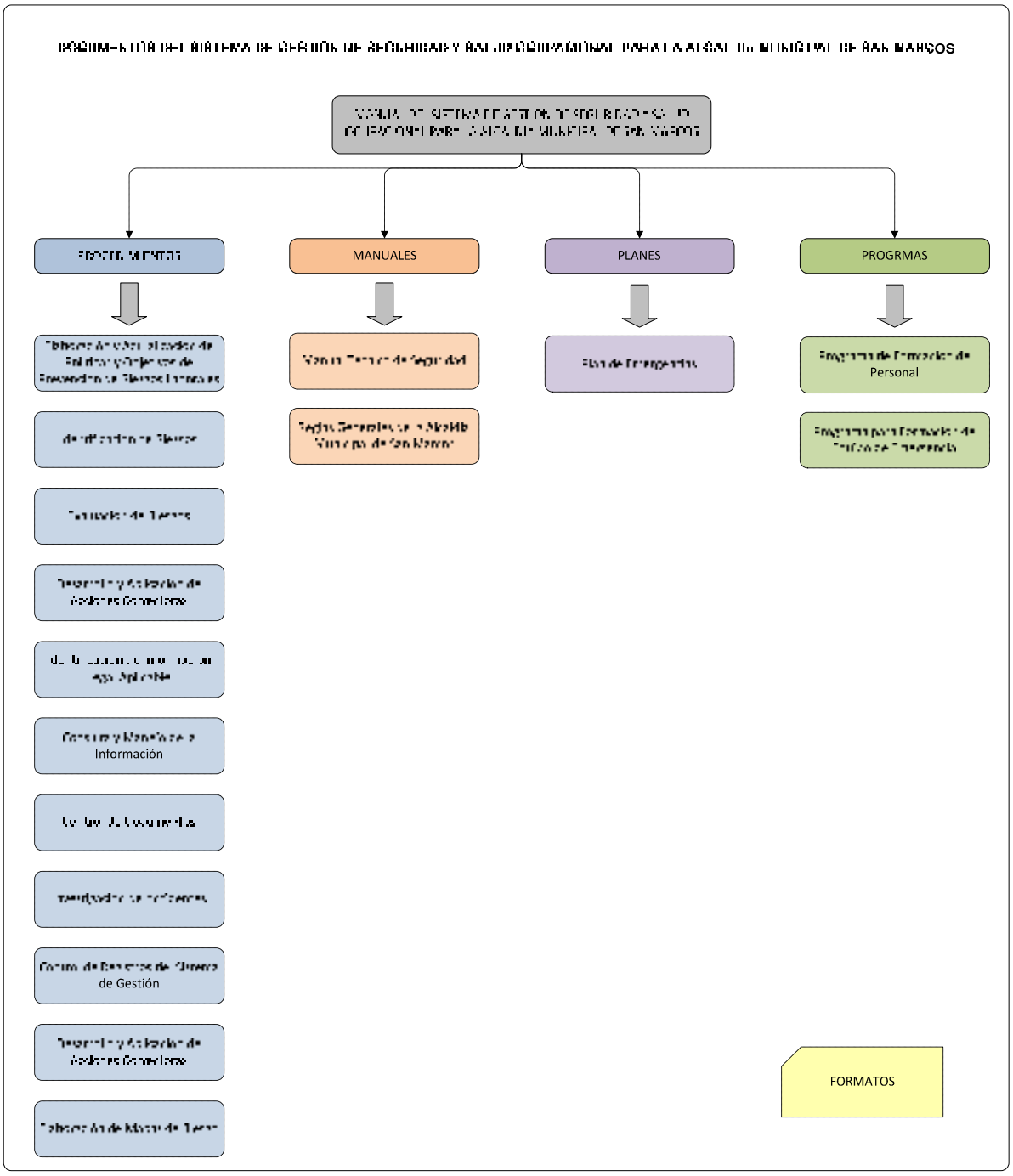
[Θ] La numeración del presente listado es conforme a la norma OHSAS 18001:2007 ver Anexo 16

	✓ *Procedimiento para la elaboración y actualización de objetivos.* ✓ *Programas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional definidos y documentados*
4.4 Implementación y Operación. 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad.	✓ *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.*
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia.	✓ *Programas y planes de formación del personal.*
4.4.3 Comunicación, participación y consulta.	✓ *Procedimientos para llevar a cabo consulta al personal por medio del comité de Seguridad y Salud Ocupacional.*
4.4.4 Documentación.	✓ *Documento general o manual del SGSSO* ✓ *Documentación de registros, listas maestras o índices* ✓ *Procedimiento*
4.4.5 Control de Documentos	✓ *Procedimientos de control de documentos incluyendo las responsabilidades y autoridades asignadas.* ✓ *Documentación de registros, listas maestras o índices.*
4.4.6 Control Operacional.	✓ *Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos* ✓ *Programas de Evaluación* ✓ *Inspecciones*
4.4.7 Preparación y Respuesta Ante Emergencias.	✓ *Planes de emergencia y procedimientos documentados.*
4.5 Verificación. 4.5.1 Medición y seguimiento del Desempeño.	✓ *Procedimientos de control y medición* ✓ *Programa de inspección y listas de verificación* ✓ *control de medidas correctoras*
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros	✓ *Procedimientos para evaluar el cumplimiento de legislación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.*
4.5.3 Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas y preventivas.	✓ *Procedimientos para investigación de accidentes e incidentes.* ✓ *Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctora*
4.5.4 control de registros	✓ *Procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros de SGSSO*
4.6 Revisión por la Dirección.	✓ *Informes de Control de Registros del Sistema de Gestión* ✓ *Informes de Indicadores de Gestión*

5.7. DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

A continuación se presenta de manera estructural los documentos que conforman el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

Figura N. 57 Documentos que conforman el Sistema de Gestión y Seguridad Ocupacional



MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Contenido

Objetivos del manual

Términos y definiciones

Elementos del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

- *Política de seguridad y salud ocupacional*
- *Planificación*
- *Implantación y operación*
- *Verificación*
- *Revisión por la Dirección*

MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

REALIZADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: MSGSSO-SSO-01 **VERSIÓN 01**

INDICE

I. OBJETIVOS EL MANUAL 3
II. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 3
III. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 5
A. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 5
1. Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional 7
B. PLANIFICACIÓN 8
1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles 8
2. Requisitos legales y otros 8
3. Objetivos y programas 8
C. IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN 10
1. Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad 10
a. Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional 10
b. Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional 12
2. Competencia, formación y toma de conciencia 12
3. Comunicación, participación y consulta 14
4. Documentación 14
5. Control de la Documentación 14
6. Control Operacional 15
7. Preparación y Respuesta ante Emergencia 15
D. VERIFICACIÓN 15
1. Seguimiento y Medición 15
2. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva 15
3. Control de los Registros 16
E. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN 16

I. OBJETIVO DEL MANUAL

Facilitar un documento técnico que exponga de forma clara y específica las políticas, objetivos, estructura organizativa a cargo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional así como los documentos que forman parte del sistema, con el fin de poder tener una fácil comprensión del mismo y practicidad de su aplicación en la Institución.

II. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

(Punto 3 según Norma OHSAS 18001)

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

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

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

Acción correctiva
Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Documento
Información y su medio de soporte.

Peligro
Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas

Identificación de peligros
Proceso de reconocimiento de una situación de existencia de peligro y definición de sus características.

Enfermedad
Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

Incidente
Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Parte interesada
Individuo o grupo interno o externo al lugar de trabajo, interesado o afectado por el desempeño de SSO de una organización

No Conformidad
Incumplimiento de un requisito.

Seguridad y salud ocupacional (SSO)
Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores, (incluidos los trabajadores temporales, contratistas) visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

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

Objetivos SSO
Metas de SSO, en términos de desempeño de SSO que una organización se establece a fin de cumplirlas.

Desempeño de SSO
Resultados medibles de la gestión que hace la organización de sus riesgos de SSO.

Política de SSO
Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño de SSO formalmente expresada por la alta dirección.

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.

Acción preventiva
Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

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 o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición(es).

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.

Lugar de trabajo
Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.

III. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

A. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

(Punto 4.2 según Norma OHSAS 18001)

Es responsabilidad de la Institución y especialmente de aquellos a quienes se les delega dicha responsabilidad entro de esta, el procurar la disminución y/o eliminación de riesgos ocupacionales que, puedan permitir incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, así como eliminar actos y/o condiciones inseguras para los trabajadores.
Por tanto la Alcaldía Municipal de San Marcos debe de comprometerse al mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el cumplimiento de la siguiente política propuesta:

"BRINDAR CONDICIONES DE TRABAJO SEGURAS Y SALUDABLES A TODOS LOS EMPLEADOS QUE HACEN USO DE LAS INSTALACIONES O QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES COMPETENTES A LA INSTITUCIÓN, ASÍ COMO FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS EN ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYAN A LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES MEDIANTE LA IDENTIFICACION, EVALUACION Y ELIMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES".

Políticas Específicas de Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ El control del peligro es responsabilidad compartida de todos lo empleados de la Institución.
- ✓ Se debe de mantener elementos de autoevaluación que permitan indicar respecto al rumbo que lleva la SSO dentro de ellos y que permitan generar acciones correctoras.
- ✓ Debe de existir líneas de comunicación entre la Dirección y los empleados referente a seguridad y salud ocupacional de los trabajadores
- ✓ La capacitación y el entrenamiento es esencial para trabajar con seguridad.
- ✓ La aprobación, el mantenimiento y la actualización de la normativa en cuanto a salud ocupacional es un componente básico para generar las condiciones optimas de trabajo y la realización de los actos seguros por parte de los empleados
- ✓ La institución debe de proporcionar los medios 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 tiene la obligación de utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la Alcaldía Municipal de San Marcos.
- ✓ La alcaldía Municipal de San Marcos debe de esforzarse en cumplir las disposiciones reglamentarias que velan por la seguridad de los trabajadores tanto en el contexto nacional así como el reglamento interno de la misma.
- ✓ Se proporcionará capacitación permanente en el campo de seguridad y salud ocupacional en materia de seguridad y salud ocupacional prioritariamente al personal que tenga mayor incidencia o exposición a riesgos en sus puestos de trabajo, es decir al personal de servicio, así como al o los encargados de velar por dicho bienestar.

Estas políticas deben ser revisada periódicamente a través del procedimiento para la elaboración y actualización de políticas de acuerdo al procedimiento (PRO-SSO-01), para garantizar que ésta sigue siendo pertinente y apropiada para la Alcaldía Municipal de San Marcos.

1. Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional

i. El personal del área de servicio se encuentra en la obligación de usar el equipo de protección proporcionado por la Alcaldía Municipal de San Marcos de acuerdo a las especificaciones recibidas.
ii. EL personal del área de servicio tendrá que ajustarse a las disposiciones higiénico-sanitarias establecidas por la Institución.
iii. Todo el personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos debe cooperar con las medidas de seguridad e higiene que se adopten en las diferentes unidades.
iv. La Alcaldía Municipal de San Marcos debe de proporcionar a los empleados el equipo de protección correspondiente para la ejecución de sus actividades.
v. Todo empleado deberá comunicar la existencia de riesgos al jefe inmediato o al encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional.
vi. Todo incidente, accidente, o desviación de acuerdo con las normas debe ser reportado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejora.
vii. Todo jefe o encargado de unidad tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y de ser necesario reportarlo a la Comisión u encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional.
viii. En caso de una emergencia todo el personal deberá prestar su colaboración para la pronta resolución de la misma, de igual forma debe cooperar con el Subsistema de Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia.
ix. Cada empleado es responsable del orden y limpieza en su lugar de trabajo.
x. Se debe de procurar la seguridad y salud ocupacional entre los trabajadores como un bien común.

B. PLANIFICACIÓN

(Punto 4.3 según Norma OHSAS 18001)

1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

(Punto 4.3.1 según Norma OHSAS 18001)

La metodología para la identificación de riesgos se describe en el procedimiento PRO-SSO-02. Y para la evaluación de riesgos en el procedimiento PRO-SSO-03. La implantación de medidas de control se realiza mediante el procedimiento PRO-SSO-04 en el proceso de desarrollo y planificación de acciones correctoras.

2. Requisitos Legales y Otros

(Punto 4.3.2 según Norma OHSAS 18001)

La Alcaldía Municipal de San Marcos tiene acceso y está informada sobre los requisitos legales del país en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional, a través del procedimiento PRO-SSO-05. En dicho procedimiento se incluyen tanto el marco legal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable actualmente a la Institución así como los pasos a seguir para la actualización de dicho marco legal.

3. Objetivos y programa(s)

(Punto 4.3.3 según Norma OHSAS 18001)

Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional

Los objetivos que respaldan la Política de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos son:

"EVITAR INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE TRABAJO A TRAVÉS DE MEDIDAS QUE PROTEJAN, MANTENGAN Y PROMUEVAN LA SALUD, EL AUTO CUIDADO Y EL BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS, SEAN ESTAS MEDIDAS, RESPONSABILIDADES, ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN, PROCEDIMIENTOS, PROCESOS Y RECURSOS PARA DEFINIR, IMPLEMENTAR, REVISAR Y MANTENER POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, TODO ELLO CON EL FIN DE PROCURAR MEJORES CONDICIONES DE TRABAJO"

Objetivos Específicos:

- ✓ Procurar el cumplimiento legislativo y reglamentario en el marco de la seguridad y salud ocupacional así como el cumplimiento de especificaciones a terceros para el provecho de mejores condiciones de trabajo.
- ✓ Establecer procedimientos que permitan realizar inspecciones y evaluaciones respecto a seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las condiciones de trabajo de los trabajadores y las actividades que estos realizan.
- ✓ Realizar procedimientos de control de riesgos y acciones correctivas que permitan una mejora continua respecto a la reducción y/o eliminación de riesgos potenciales a los cuales se exponen los trabajadores.
- ✓ Establecer indicadores de seguridad y salud ocupacional con el fin de evidenciar el comportamiento del los resultados del sistema a través del tiempo.
- ✓ Proveer canales de información adecuados entre trabajadores y la dirección la Alcaldía Municipal de San Marcos que permita el intercambio bilateral de propuestas y mejoras para el aseguramiento y mejora de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de acuerdo a a actividades y condiciones de trabajo de estos.
- ✓ Establecer procedimientos de actuación que procuren reducir al máximo 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.
- ✓ 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.
- ✓ Garantizar y regular la información y formación obligatoria en materia de seguridad y salud ocupacional a todos los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos, así como la consulta y participación de los mismos en todos aquellos aspectos que afecten la seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Presentar informes a la dirección que permitan revisar el sistema de gestión de SSO de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

Los objetivos deben ser revisados periódicamente a través del procedimiento para la elaboración y actualización de objetivos (PRO-SSO-01), para garantizar que estos estén siendo pertinentes y apropiados para la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

El encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional junto con la comisión revisan el Plan Anual de Seguridad Ocupacional según MSGSSO-SSO-01; 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 Alta dirección y es corregido en caso de ser necesario.

C. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

(Punto 4.4 según Norma OHSAS 18001)

1. Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad

(Punto 4.4.1 según Norma OHSAS 18001)

a. Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

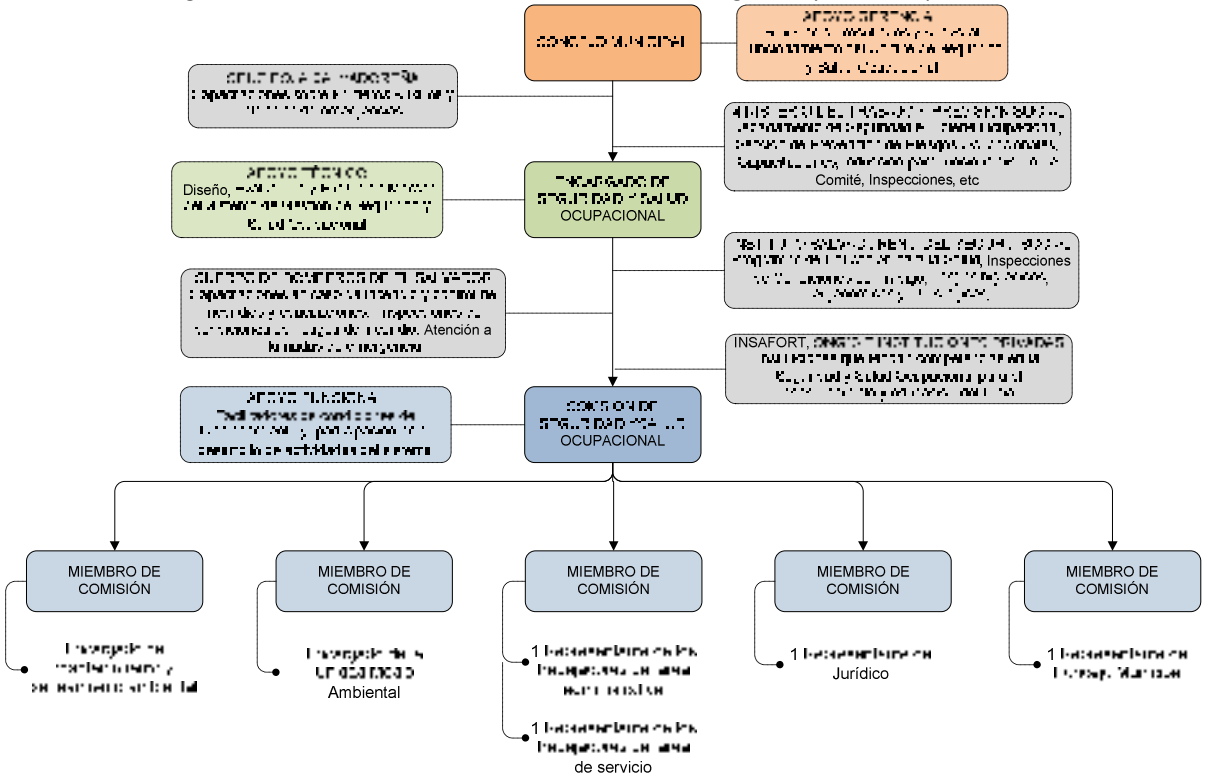
El encargado de la Salud y Seguridad Ocupacional es la persona designada para la puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, la es la encargada de:

- Asegurarse que se cumplan los requisitos descritos en este manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía.
- Velar porque todo el personal de la Organización involucrado en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional conozca los planes de acción.
- Crear las brigadas de evacuación, incendio y primeros auxilios entre otros.
- Informar en las reuniones sobre las actividades mensuales de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Actualizar la documentación y dar seguimiento del sistema.
- Coordinar las capacitaciones de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Informar a la dirección de la Alcaldía sobre el funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Solicitar el financiamiento de recursos para la implementación de medidas correctivas o mejoras al Sistema de Gestión.
- Autorizar el desembolso de dinero o recursos del fondo asignado al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la implementación de medidas.
- Planificar inspecciones de seguridad necesarias para identificar los riesgos de cada área de trabajo de la institución.
- Convocar y presidir las reuniones cada mes.

- Convocar a reuniones de carácter urgente o imprevisto con la comisión o representantes de este cuando sea necesario.
- Revisar los resultados de las actividades realizadas periódicamente.
- Llevar un control de los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Influenciar a otros para que trabajen con seguridad.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene ocupacional.
- Dar seguimiento a las medidas correctivas implementadas y evaluarlas por medio de inspecciones.

Esta persona encargada, puede contar con un asistente, el cual desarrollará las labores de supervisión y control, tal como se puede evidenciar en la siguiente tabla de puestos de acuerdo a la estructura del Sistema.

Figura N1. Conformación de estructura de Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional



b. Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional

La comisión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos tiene por objeto contar personal (cinco miembros) que se integre de tal manera que procure la diseminación de la mejora de las condiciones laborales en la Institución.

La comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía, estará integrada por personal multidisciplinario, el cual incluya al encargado de los trabajadores del área de servicio, representante del área administrativa, encargado de la Unidad Medioambiental así como representantes del nivel directivo, como lo pueden ser Alcalde, concejales y/o síndico.

El personal que integra la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional tiene las siguientes asignaciones, particularmente procurará dar apoyo al encargado de Seguridad y Salud Ocupacional en su asignación de la aplicación de este manual, dicho apoyo incluye los siguientes aspectos.

- Desarrollar en unión con el encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional las actividades correspondientes al subsistema de Planificación y Operaciones.
- Incidir en la toma de decisiones.
- Asistir a las reuniones respecto a seguridad y salud ocupacional cada mes.
- Asistir a reuniones de carácter urgente o imprevisto cuando sea necesario.
- Revisar los resultados de las actividades realizadas por el sistema en períodos bien definidos.
- Influenciar a otros para que trabajen con seguridad.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene ocupacional.

Por ser una comisión, los que formen parte de esta lo hacen por la voluntad propia de mejorar las condiciones laborales.

2. Competencia, formación y toma de conciencia

(Punto 4.4.2 según Norma OHSAS 18001)

El personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos, tanto el que forma parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional así como el personal beneficiario del sistema es capacitado por el encargado de Seguridad y Salud Ocupacional referente al conocimiento de la política y normas de Salud y Seguridad Ocupacional así como de los requisitos del SGSSO.

Referente a otros temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional son capacitados por el encargado Seguridad y Salud Ocupacional o por entendidos sobre el tema, profesionales o instituciones que estén cualificados para desarrollar la formación correspondiente.

Entre los temas básicos incluidos en las capacitaciones periódicas sobre seguridad y Salud Ocupacional están los que presentan en la siguiente tabla, los cuales están incluidos en el Programa de capacitación al Personal de acuerdo al procedimiento (PRG-SSO-01).

Tabla N.1 Temas y Encargados de Capacitaciones

Dirigido a	Persona o Institución Encargada de Capacitación	Temas
Todo el Personal	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	Política de Salud y Seguridad Ocupacional
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	Plan de Emergencia
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	La Seguridad e Higiene Ocupacional
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Trabajo, ISSS.	Equipo de Protección Personal
		Medios Seguros de Trabajo
		Accidentes Laborales: sus causas y cómo prevenirlos.
	Bomberos.	prevención y Combate de Incendios
	ISSS, Cruz Roja Salvadoreña	Primeros Auxilios
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Trabajo, ISSS.	Evacuación, Simulacros.

En (PRG-SSO-01) se incluye el Programa de capacitación a Dirección sobre la SSO.

El encargado de Seguridad y Salud Ocupacional es el encargado de gestionar las capacitaciones impartidas por instituciones o personas externas cuando sea necesario, verificando precios y calidad para optimizar los recursos de la Alcaldía.

La asistencia a las capacitaciones impartidas al personal de la Alcaldía es registrada en el formato del Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional FOR-SSO-21

3. Comunicación, participación y consulta
(Punto 4.4.3 según Norma OHSAS 18001)

Para la Comunicación, Participación y Consulta, se realiza el Procedimiento PRO-SSO-06, 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) Correo electrónico.
b) Los pizarrones informativos.
c) Reuniones con los encargados de las unidades.
d) Capacitaciones.
e) Juntas realizadas con el encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.

4. Documentación
(Punto 4.4.4 según Norma OHSAS 18001)

La documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se registra en el Listado Maestro de Documentos del procedimiento PRO-SSO-09

5. Control de la Documentación
(Punto 4.4.5 según Norma OHSAS 18001)

Los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional enunciados en la sección anterior de este Manual son controlados por el procedimiento "Procedimiento de Control de Documentos" PRO-SSO-07. Para asegurarse que:

a) Los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
b) Sean aprobados en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
c) Sean revisados de forma periódica, corregidos cuando sea requerido y aprobados nuevamente.
d) Sean 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.

6. Control Operacional
(Punto 4.4.6 según Norma OHSAS 18001)

Para el control de las condiciones de trabajo y las acciones del personal de las unidades de la Alcaldía Municipal de San Marcos que abarca el sistema con respecto a la Salud y Seguridad Ocupacional se realiza el procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos PRO-SSO-02 y PRO-SSO-03 según el Programa de Evaluación FOR-SSO-02. Mediante las inspecciones de seguridad también se controla el uso de equipo de protección personal.

7. Preparación y Respuesta ante Emergencia
(Punto 4.4.7 según Norma OHSAS 18001)

El documento PL-SSO-01 define el Plan de Emergencia, en el cual se incluye los pasos para el plan de evacuación, contingencia en casos de incendio, respuesta en caso de terremoto y acciones en caso de de primeros auxilios. Así también el programa (PROG-SSO-02) define la conformación y funciones del comité de emergencia. En el procedimiento PRO –SSO-11 se establece la elaboración de mapas de riesgo para el área de servicio de la Alcaldía.

D. VERIFICACIÓN
(Punto 4.5 según Norma OHSAS 18001)

1. Seguimiento y Medición
(Punto 4.5.1 según Norma OHSAS 18001)

El control de medidas correctoras implementadas se incluye en el procedimiento PRO-SSO-04.

2. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva
(Punto 4.5.3 según Norma OHSAS 18001)

Se establecen los procedimientos de Investigación de Accidentes PRO-SSO-08, y el Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctora PRO-SSO-04

3. Control de los Registros

(Punto 4.5.4 según Norma OHSAS 18001)

Los registros se controlan mediante el PRO-SSO-09 Procedimiento para el Control de Registros de los documentos del Sistema de Gestión.

E. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

(Punto 4.6 según Norma OHSAS 18001)

La Dirección de la Alcaldía Municipal deberá revisar anualmente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para asegurar que continúa siendo idóneo, adecuado y efectivo. Para ello se hace uso de la información estadística del procedimiento de Control de Registros del Sistema de Gestión PRO-SSO-09, así como de los Indicadores de Gestión los cuales se generan en el Procedimiento PRO-SSO-10.

Como resultado de la revisión se elabora un informe, conteniendo información sobre cualquier decisión o compromisos relativos a:

a) Posibles cambios que sean necesarios en la política, los objetivos u otros elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dependiendo de los resultados de la revisión del Sistema.

b) La mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

c) Recursos necesarios.

PROCEDIMIENTOS

Contenido

Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales
Procedimiento para la Identificación de Riesgos
Procedimiento para la Evaluación de Riesgos
Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras
Procedimiento para Identificación de Información Legal Aplicable
Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información
Procedimiento para Control de Documentos
Procedimiento para la Investigación de Accidentes
Procedimiento para el Control de Registros del Sistema de Gestión
Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras
Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgo

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-01 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Dejar definida la manera para elaborar y actualizar políticas y objetivos de prevención de riesgos laborales, los cuales vayan de acorde las características y necesidades de la Alcaldía Municipal de San Marcos en el marco de la seguridad y salud ocupacional.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento tiene aplicación en todas las unidades que forman parte del Sistema de Gestión.

III. RESPONSABLE

El encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional es el responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento.
Así mismo para el desarrollo del proceso y por tanto para la actualización de políticas y objetivos de prevención de riesgo laborales, el encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional incluirá al Concejo Municipal en el desarrollo del mismo procedimiento.

IV. GENERALIDADES

El presente proceso vela por asegurar que existan políticas y objetivos de prevención de riesgos laborales, los cuales estén de acuerdo con las condiciones de seguridad y salud ocupacional en las cuales se encuentra la Alcaldía Municipal de San Marcos. Por tanto el proceso se encarga de siempre abarcar todos aquellos aspectos específicos que de momento estén afectando la seguridad y la integridad del trabajador así como el desempeño laboral de este.

Para llevar a cabo este procedimiento es necesaria la participación de la Comisión así como del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional. La aprobación de las políticas y objetivos que se propongan serán aprobados por el Concejo Municipal de la Alcaldía Municipal de San Marcos como parte de la Verificación por parte de la Dirección.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Convocar a reunión a los integrantes de la comisión de seguridad y salud ocupacional y al encargado de Seguridad y Salud Ocupacional haciendo uso del formulario FOR-SSO-01.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Discutir en la reunión los cambios o modificaciones que deben de sufrir los objetivos y políticas sean estos generales y/o específicas, tomando en cuenta los lineamientos para la elaboración y actualización de políticas y/ objetivos, así también tomar en cuenta el desarrollo y logros que ha tenido el funcionamiento del sistema a través del tiempo.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Elaborar un informe de las actualizaciones de las políticas y/o objetivos de prevención de riesgos laborales	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Presentar informe de actualizaciones de políticas y/o objetivos al concejo municipal para la correspondiente aprobación.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Al ser aprobado por el Concejo Municipal, actualizar en documentación del sistema e informar a personal competente a la Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la Alcaldía. De lo contrario iniciar por el paso número uno.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

VI. LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

A. OBJETIVOS

Expresión concreta de los resultados que deben de ser obtenidos por cada una de las unidades o partes de la empresa y que están impuestos por la necesidad de realizar dicha expresión de manera eficaz y eficiente.

Los objetivos no son estáticos, pues están en continua evolución, modificando la relación de la empresa con su medio ambiente. Por ello, es necesario revisar continuamente la estructura de los objetivos frente a las alteraciones del medio ambiente y de la organización así como los resultados percibidos por el funcionamiento a través del tiempo.

1. Características de los objetivos

- ✓ Los objetivos deben servir a la Alcaldía Municipal de San Marcos; por lo tanto deben reunir ciertas características que reflejan su utilidad y funcionabilidad para esta.

- ✓ Los objetivos deben reunir alguna de estas características:
    a. 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.
    b. Flexibilidad: los objetivos deben ser lo suficientemente flexibles para ser modificados cuando las circunstancias lo requieran. Dicho de otro modo, deben ser flexibles para aprovechar las condiciones del entorno.
    c. Medible o mesurable: los objetivos deben ser medibles en un horizonte de tiempo para poder determinar con precisión y objetividad su cumplimiento.
    d. Realista: los objetivos deben ser factibles de lograrse.
    e. 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.
    f. Motivador: los objetivos deben definirse de tal forma que se constituyan en elemento motivador, en un reto para las personas responsables de su cumplimiento.
- ✓ Deben ser deseables y confiables por los miembros de la organización.
- ✓ Debe de ser medible y verificable.
- ✓ Deben elaborarse con la participación del personal de la empresa.

2. Establecimiento de objetivos

Implica seguir una metodología lógica que contemple algunos aspectos importantes para que los objetivos reúnan algunas de las características señaladas.
Para establecer objetivos se debe de tener en cuenta aspectos como:

- ✓ 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. Los estándares constituirán medidas de control para determinar si los objetivos se han cumplido o vienen cumpliéndose, y si es necesario modificarlos o no.

3. Tipo de objetivo

Corto plazo: son los objetivos que se proponen para este sistema ya que su realización se pretende en un periodo menor a un año, también son llamados los objetivos individuales o los objetivos operacionales de la empresa ya que son los objetivos que cada empleado quisiera alcanzar con su actividad dentro de ella. Así, es necesario establecer un plan para cumplir con cada objetivo, consistencia y practicidad.

4. Importancia de los objetivos de salud y seguridad ocupacional

Los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional permiten que el Concejo Municipal tenga parámetros para evaluar las condiciones bajo las cuales se desenvuelve la institución en materia de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a los siguientes aspectos:

a) Guía para la toma de decisiones: una parte importante en la responsabilidad de la Alta Dirección es tomar decisiones que influyan en la operación diaria y en la existencia de la organización y del personal de la misma. Una vez que los directores formulan los objetivos organizacionales, saben en qué dirección deben apuntar los de la SSO. Su responsabilidad se convierte, pues, en tomar las decisiones que lleven a la empresa hacia el logro de sus objetivos relativos y al cuido de sus trabajadores.

b) Guía para la eficiencia de la empresa: dado que la ineficiencia se convierte en un costoso desperdicio del esfuerzo humano y de los recursos, los directores luchan por aumentar la eficiencia de la organización cuanto sea posible. La eficiencia se define en términos de la calidad total del esfuerzo humano y de recursos físicos y financieros que la Institución invierte para alcanzar sus objetivos.

c) Antes de que pueda mejorar la eficiencia de la empresa, los directores deben lograr una clara comprensión de los objetivos referentes a la SSO. Sólo entonces ellos podrán utilizar los recursos limitados a la disposición de la comisión de Seguridad y Salud Ocupacional tan eficientemente como les es posible.

d) Guía para la coherencia de la empresa: el personal de la Institución necesita una orientación relacionada con el desarrollo de la SSO dentro de sus áreas.

e) Guía para la evaluación del desempeño: el desempeño de todas las actividades y el personal de la empresa debe ser evaluado para medir la productividad de los mismos y determinar lo que se puede hacer para aumentar su eficiencia. Los objetivos organizacionales, así como los de SSO, son los parámetros o criterios que deben utilizarse como base de estas evaluaciones. Las recomendaciones específicas para aumentar la productividad deben incluir sugerencias sobre lo que los individuos pueden hacer para contribuir a que la empresa se dirija hacia el alcance de sus objetivos.

5. Revisiones y actualizaciones

Los objetivos se hacen anticuados y para mantener su efectividad deben ser revisados periódicamente en forma sistemática con el objeto de reacomodarlos de acuerdo con las oportunidades y condiciones existentes.

Al fin de contrarrestar la obsolescencia, habrá necesidad de planear revisiones y actualizaciones por parte de la comisión y responsable de la Seguridad y Salud Ocupacional (sistemas y procedimientos, organización y métodos) o de su equivalente.

- *Actualizaciones Irregulares*, Consiste en llevar a cabo actualizaciones de acuerdo a las necesidades (cambio de algunas políticas, eliminación, reestructuración de objetivos, etc.).

- *Actualizaciones Regulares*. Consiste en establecer un programa de actualizaciones periódicas. Hay que ejecutarlas de acuerdo a un programa de revisión de los manuales. Esta será realizada cada dos años y si los apartados cambian con rapidez será necesario efectuar esas revisiones una vez al año.

a) Recomendaciones para la actualización

Desde un punto de vista general, es conveniente recabar opiniones tanto a favor como en contra de los objetivos existentes, procurando obtener los hechos, analizarlos y aplicar el criterio en la forma más imparcial posible.

B. POLÍTICAS

Se definen como lineamientos o actitudes que permiten alcanzar objetivos. "Es un plan permanente que proporciona guías generales para canalizar el pensamiento administrativo en direcciones específicas. Las políticas escritas establecen líneas guías, un marco dentro del cual el personal operativo pueda obrar para balancear las actividades y objetivos de la dirección superior según convenga a las condiciones de la empresa.

Objetivo de Políticas

- ✓ Precisar expresiones generales para llevar a cabo acciones que deben realizarse en cada área de trabajo.
- ✓ Proporcionar expresiones para agilizar el proceso decisorio.
- ✓ Ser instrumento útil para la orientación e información al personal.
- ✓ Facilitar lineamientos claros a ser seguidos en la toma de decisiones.
- ✓ Servir de base para un constante y efectivo sistema de revisión.

Descripción narrativa de las políticas.

1. *Propósito:* Describir de manera general y concisa el fin que se pretende lograr con el establecimiento de una política.
2. *Definición:* Precisar los conceptos básicos que se invocan en la política.
3. *Contenido:* Describir en orden numérico y de acuerdo a su importancia los lineamientos específicos necesarios para la aplicación de la política.
4. *Responsables De Su Observación:* Enunciar la(s) unidades orgánicas que deben observar las prácticas de la política.

Para llevar a cabo la declaración de políticas se sugiere el siguiente método:

1. Formular una lista de políticas, por función operacional, aplicable al organismo pertinente.
2. Discutir la lista de políticas con los responsables de cada función operacional para:
   - Determinar una lista de las políticas que realmente se requieren definir.
   - Precisar los límites a que llegarán las políticas.
   - Determinar una prioridad de políticas para ser desarrolladas.
   - Presentar un borrador de las políticas y discutirlas con los responsables del departamento correspondiente para su aceptación o modificación respectiva.
   - Aprobación de las políticas por la dirección superior.
   - Integrar las políticas en el sistema conforme éstas vayan siendo aprobadas.

Revisiones y actualizaciones.

Las políticas se hacen anticuadas y para mantener su efectividad deben ser revisadas periódicamente en forma sistemática con el objeto de definirlas de acuerdo con las oportunidades y condiciones existentes.

Al fin de contrarrestar la obsolescencia, habrá necesidad de planear revisiones y actualizaciones por parte de la comisión y responsable de la Seguridad y Salud Ocupacional o de su equivalente.

- *Actualizaciones Irregulares*, Consiste en llevar a cabo actualizaciones de acuerdo a las necesidades (cambio de algunas políticas, eliminación, reestructuración de objetivos, etc.).

- *Actualizaciones Regulares*. Consiste en establecer un programa de actualizaciones periódicas. Hay que ejecutarlas de acuerdo a un programa de revisión de los manuales. Esta será realizada cada dos años y si los apartados cambian con rapidez será necesario efectuar esas revisiones una vez al año.

Una adecuada definición de políticas permite:

a) Agilizar el proceso de toma de decisiones.
b) Facilitar la descentralización, al suministrar lineamientos a niveles intermedios.
c) Servir de base para una constante y efectiva revisión.

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-02 **VERSIÓN 01**

Procedimiento para identificar los riesgos.

El proceso de evaluación inicial de los riesgos deberá ponerse en marcha lo antes posible. Una vez realizada esta evaluación inicial, la misma deberá ser revisada anualmente, salvo que se acuerde otra periodicidad distinta entre los miembros del comité así como el encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional, teniendo en cuenta, en particular, el deterioro por el transcurso del tiempo de los elementos que integran el proceso.

También tendrán que tenerse en cuenta aquellos casos de independencia de estas revisiones periódicas que serán establecidas. La evaluación de riesgos deberá revisarse también cuando: Se haya apreciado, a través de los controles periódicos, incluidos los relativos a la vigilancia de la salud, que las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes o se detecten daños o anomalías en la salud de los trabajadores. Además de las revisiones anteriores de la evaluación inicial, deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por: La elección de repercusiones de trabajo, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los puestos de trabajo.

La evaluación tendrá como partida el análisis en primer lugar de las instalaciones y equipos de trabajo, con riesgos para cuya regulación existe legislación específica. Es decir, deberá de evaluarse si cumplen con dicha legislación, pues dicho cumplimiento supone que los riesgos derivados de los mismos están controlados. Finalmente, se procederá a la evaluación de riesgos. Para, ello se tendrá en cuenta la Identificación de los peligros.

Para identificarlos se clasificarán por temas estos serán:

- Riesgos químicos
- Riesgos físicos
- Riesgos mecánicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos higiénicos sanitarios
- Riesgos ergonómicos
- Riesgos eléctricos
- Riesgos soldadura eléctrica
- Riesgos en bodega
- Riesgos condiciones del plantel de camiones recolectores de basura
- Riesgos condiciones de camiones recolectores de basura

- Riesgos de condiciones en taller mecánico
- Riesgos incendio

Dichos riesgos considerados con el objeto de evidenciar consecuencias potenciales como:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc. desde altura.
- Espacios inadecuados que produzcan accidentes.
- Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- Incendios y explosiones.
- Sustancias que pueden inhalarse.
- Sustancias que pueden dañar los ojos, y causar daño por contacto o la absorción por la piel.
- Sustancias que puedan causar daños al ser ingeridas.
- Energías peligrosas (electricidad, ruido y vibraciones)
- Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- Ambiente térmico inadecuado.
- Condiciones de iluminación inadecuadas.
- Barandillas inadecuadas en escaleras, etc.

Una vez identificados todos los peligros y riesgos dentro de la Institución se procederá a evaluarlos, esto será de conformidad al siguiente procedimiento (PRO-SSO-03), para ello deberán referirse a los formatos correspondientes al procedimiento, los cuales deben de apegarse a las necesidades existentes, en este ya se practicó la agrupación de los riesgos así como lo solicita este procedimiento.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-03 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para realizar Evaluaciones de Riesgos, para poder determinar la valoración de los mismos y definir su tolerabilidad y así planificar la implantación de las medidas de control que sean necesarias.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento tiene aplicación en todas las unidades que conforman el diseño del Sistema de Gestión, así como también en cualquier otra área de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

III. RESPONSABLE

El encargado de Seguridad y Salud Ocupacional debe velar por el cumplimiento de este procedimiento.

IV. 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 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?
Para la Evaluación de los riesgos se toma como referencia a William T. Fine, quien 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, y 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 consecuencia.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

N.	Actividad	Responsable
1	Planifica evaluaciones FOR-SSO-02	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Prepara las fichas de evaluaciones de riesgo de acuerdo al área a inspeccionar, según las características propias de cada proceso en caso del área de servicio o características de la unidad o puesto del área administrativa. Utilizando los formularios (FOR-SSO-03 a FOR-SSO-13) para el área de servicio y (FOR-SSO-14 para el área administrativa.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Realiza la evaluación de riesgos, completando la información de las fichas mediante la observación directa de las condiciones o procesos de las diferentes áreas a inspeccionar.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Identifica las tres variables que cuantifican al riesgo (probabilidad, exposición y consecuencia) Ver Anexo 2	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Determina el grado de peligrosidad de los riesgos identificados. Ver Anexo 3	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Revisa el mapa de riesgo actual de cada unidad y realiza las modificaciones si es necesario	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
7	Realiza el reporte de la evaluación de los riesgos de la unidad o proceso evaluada (FOR-SSO-15) y anexa las modificaciones realizadas al mapa de riesgo.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
8	Analiza el informe del reporte de evaluación y dependiendo de los resultados se toman las acciones correspondientes. • Si de acuerdo a los resultados solo existen riesgos triviales y tolerables, no es necesario tomar Acciones Preventivas y Correctivas, solamente se hace un registro (FOR-SSO-16) detallando que la unidad o procesos correspondientes están 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 correspondientes.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

VI. ANEXOS

Anexo 1

Fichas de Inspección para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

1. Fichas de Inspección a Utilizar

A continuación se detallan las Fichas de Inspección a utilizar en el área de servicio:

- ✓ Inspección de riesgos químicos
- ✓ Inspección de riesgos físicos
- ✓ Inspección de riesgos mecánicos
- ✓ Inspección de riesgos biológicos
- ✓ Inspección de riesgos higiénicos sanitarios
- ✓ Inspección de riesgos ergonómicos
- ✓ Inspección de riesgos eléctricos
- ✓ Inspección de riesgos soldadura eléctrica
- ✓ Inspección de riesgos en bodega
- ✓ Inspección de riesgos condiciones del plantel de camiones recolectores de basura
- ✓ Inspección de riesgos condiciones de camiones recolectores de basura
- ✓ Inspección de riesgos de condiciones en taller mecánico
- ✓ Inspección de riesgos incendio

A continuación se detallan las Fichas de Inspección a utilizar en el área administrativa:

- ✓ Inspección de riesgos por incendios
- ✓ Inspección de riesgos por instalaciones eléctricas
- ✓ Inspección de riesgos higiénicos sanitarios
- ✓ Inspección de riesgos por iluminación
- ✓ Inspección de riesgos por ventilación
- ✓ Inspección de riesgos ergonómicos
- ✓ Inspección de riesgos por señalización
- ✓ Inspección de riesgos por locales y condiciones

2. Llenado de las Fichas de Evaluación de Riesgos

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.

a) Datos de Identificación.

- Nombre del Establecimiento.

b) Datos de la Evaluación.

- Fecha.
- Número de trabajadores expuestos y los que poseen sensibilidades especiales en el lugar evaluado.
- Promedio de alumnos por día
- Realizado por (se anotará el nombre de la persona que realizó la evaluación).

c) 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.

d) Indicador de Riesgo Identificado.

Para cada uno de los indicadores de riesgo, se marcará con una "X" la columna respectiva (SI, NO o NA), de acuerdo a la existencia o no de dicho indicador en el establecimiento sujeto a análisis, de acuerdo con las condiciones de trabajo presentes o NA en el caso de que el indicador no aplique para el proceso, condición o unidad e trabajo que se esta evaluando.

e) 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:

- Mujeres en situación de embarazo o lactancia (MA).
- Menores de 18 años (ME).
- Discapacitados físicos, psíquicos o sensoriales y otros trabajadores especialmente sensibles por sus características personales o su estado biológico conocido (SD).

SD – Sensibles y discapacitados
MA – Maternidad
ME – Menores

f) Evaluación del Riesgo.

- Exposición
- Consecuencias
- 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 de Riesgos de William T. Fine.

g) Observaciones

En esta parte se agregan comentarios adicionales proporcionados por el entrevistado o personal del laboratorio, así como observaciones y riesgos no considerados en el formato de la ficha.

Anexo 2. Variables de Valoración del Riesgo

Consecuencias: se define 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 pérdida de vida	25
Lesión Grave	Invalidez permanente	15
Incapacidad	Lesiones con baja	5
Herida Leve	Lesiones sin baja	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 tabla:

Consecuencias	Descripción	Puntaje
Continuamente	Muchas veces al día	10
Frecuentemente	Aproximadamente una vez a día	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

Probabilidad: 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:

Consecuencias	Descripción	Puntaje
Resultado más probable	Es el resultado más probable y esperado si la situación tiene lugar	10
Ocurrirá frecuentemente	Es completamente seguro, no será nada extraño	6
Alguna vez ha ocurrido	Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible	3
Remotamente ocurre	Coincidencia extremadamente remota pero concebible	1
Nunca sucede	Coincidencia prácticamente imposible, jamás ha ocurrido	0.5

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 = Consecuencias x Ocurrencia 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 cuadro:

Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo	Actuación 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.
Entre 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 esta 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 requiere acción específica.

PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTORAS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-04 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Corregir las Situaciones Anómalas descubiertas a partir de las diferentes actividades realizadas por el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (S.G.S.S.O); como la Evaluación de Riesgos, Inspecciones y Planes de Mantenimiento.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a todas las unidades que comprenden el S.G.S.S.O.

III. RESPONSABILIDAD

El encargado de Seguridad y Salud Ocupacional es responsable de elaborar propuestas de solución a las Situaciones anómalas o de riesgo que se presentan en las unidades o procesos y dar seguimiento a las mismas.

IV. 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 (S.G.S.S.O.), con el fin de conservar las condiciones mínimas aceptables de seguridad para todos los usuarios de las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos. 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 S.G.S.S.O.

Características y Beneficios del Procedimiento.

- Facilita el seguimiento y la aplicación de las acciones correctivas que se deben llevar a cabo cuando se presentan no conformidades en el Sistema de Gestión.
- Mantiene disponible la información de las acciones correctivas diseñadas que se deben aplicar.
- Sirve como referencia de apoyo.
- Maneja los estados de una acción correctiva.
- Permite consultar el listado de acciones correctivas con el responsable y el estado en que se encuentra.
- Controla el tiempo definido para llevar a cabo una acción correctiva.

- Maneja las acciones correctivas pendientes.
- Realiza seguimiento de todas las actividades emprendidas para llevar a cabo una acción correctiva dentro del sistema.
- Permite registrar el cumplimiento de las metas.
- La aplicación ACCIONES CORRECTIVAS ayuda a cumplir con la misión del sistema de gestión, en cuanto a servicios de consulta de información, seguimiento de las acciones correctivas, control y auditorias.

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Revisa y analiza Reporte de Evaluación de Riesgos (PRO-SSO-15), Reporte de Análisis de Accidente (FOR-SSO-17)	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Coordina visitas y entrevista en el lugar que requiere acciones correctivas	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Realiza visitas, entrevistas y anota observaciones de solución en el formulario según el caso (Formularios del paso 1), en el espacio destinado para ello.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Diseña/Corrige la solución para implantar las propuestas.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Presenta y discute propuesta de soluciones a comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Ajusta observaciones y sugerencias hechas por comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
7	Elabora informe de Propuestas de Solución (FOR-SSO-18) y lo envía al en original y copia a Concejo Municipal para discusión y visto bueno.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Concejo Municipal
8	Recibe lo aspectos del informe de Propuesta de Solución aprobados e indicaciones del concejo Municipal, si hay recomendaciones al diseño por parte del Concejo Municipal, lo modifica, elabora un anexo (FOR-SSO-18)	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
9	Programa las actividades de seguimiento de acuerdo al Formulario de Seguimiento de Propuestas de Solución para la Unidad (FOR-SSO-19)	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
10	Realiza Visita de Seguimiento de acuerdo a la Programación de Seguimiento de Soluciones	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
11	Verifica la implantación de la solución	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN LEGAL APLICABLE

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-05 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer las pautas para la identificación, análisis y registro de los requisitos legales en materia de prevención de riesgos laborales aplicables a la Alcaldía Municipal de San Marcos.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a todas las unidades que comprenden el S.G.S.S.O.

III. RESPONSABILIDAD

El encargado junto al Comité de de la Seguridad y Salud Ocupacional son los responsables del control y seguimiento del cumplimiento de este procedimiento.

IV. GENERALIDADES

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional dispondrá la forma de adquirir la información sobre las novedades y modificaciones legislativas que en materia de prevención de riesgos laborales se vayan produciendo, así como la periodicidad de adquisición.

Este procedimiento se activará cuando la Alcaldía Municipal de San Marcos incorpore nuevas disposiciones que estén regulando Actividades, Instalaciones, Equipamientos, Procesos o Servicios, en los cuales haya cambios necesarios para que se proceda a la identificación de posible legislación aplicable. El marco legal aplicable actualmente se presenta en el Anexo 1.

De igual forma, de la recopilación de la legislación actualizada se puede observar la necesidad de realizar modificaciones en el procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos. Además cuando como consecuencia del desarrollo del Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos, se identifiquen nuevos peligros, el encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional, deberá amparase en la identificación de la legislación aplicable y a su registro, así como también en el caso de ocurrencia de accidentes y cuando las actividades existentes registran una variación en los requisitos legales que les aplican.

Por último, es de mencionar que cuando se activa el procedimiento se debe analizar la existencia de legislación relacionada con la causa de activación, para ello se debe recurrir a la revisión histórica de registros legales, consulta a la Administración competente, Gremios de Profesionales y otros, que proporcionen una copia íntegra del documento que no se posee, procediendo a su análisis para determinar su aplicabilidad.

No.	Actividad	Responsable
1	Adquiere información sobre disposiciones y modificaciones legislativas en materia de prevención de riesgos laborales de forma periódica	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Recibe y revisa la información adquirida	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Se Identifican las actividades o procesos en las unidades que activa el Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos, encontrándose los requisitos legales que les aplican de acuerdo a ellos.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Comunica al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional sobre la legislación aplicable a las características de la Alcaldía Municipal de San Marcos.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Si la legislación es aplicable; Actualiza el formulario correspondiente (FOR-SSO-20); sino, termina el procedimiento.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Envía copia de legislación que entrará en vigencia al Concejo Municipal para que esté al tanto de las implicaciones de la Institución en el marco legislativo en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, así como de las personas a las que aplicará la legislación.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Concejo Municipal

Anexo 1

Marco Legal de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos

INSTITUCIÓN	NORMATIVA BAJO LA CUAL SE RIGE	FUNCIÓN Y RESPONSABILIDADES
Ministerio de Trabajo y Previsión Social.	• Constitución de la República. • Convenios Ratificados de la OIT. • Código de Trabajo. • Ley de Organización y Funciones del sector Trabajo y Previsión Social. • Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.	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.

1) Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo

El convenio número 155 “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 desde la perspectiva internacional aplicable a la Institución.

Su estructura se divide en cinco partes:

- ✓ Parte I: Campo de Aplicación: El presente convenio se aplicará a todas las ramas de actividad económica, incluida la administración pública; pudiendo, el estado que lo ratifique excluir parcial o totalmente de su aplicación a categorías limitadas de trabajadores.

- ✓ Parte II: Principios de una Política Nacional en SSO: Establece que todo estado que ratifique el convenio deberá, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores formular, poner en práctica y re-examinar periódicamente una política nacional en esta materia.

- ✓ Parte III: Acción a nivel Nacional: Establece que deberá adoptarse por vía legislativa o reglamentaria en consulta con las organizaciones representativas de empleadores y trabajadores, las medidas necesarias para dar efecto a esta política nacional de SSO. También estipula que el control de la aplicación de las leyes y reglamentos de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, deberá estar asegurado por un sistema de inspección apropiado y suficiente. Asimismo dispone que el sistema de control deberá prever sanciones adecuadas en caso de infracción a dicha normativa legal.

Establece que deberán tomarse las medidas a fin de promover la inclusión de las cuestiones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo en todos los niveles de enseñanza y formación, incluida la enseñanza superior técnica, médica y profesional. Todo con el objeto de satisfacer las necesidades de formación de todos los trabajadores.

- ✓ Parte IV: Acción a nivel de Empresa: Esta parte establece aspectos generales de gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, los cuales deberán ser desarrollados en leyes secundarias; asimismo sienta las bases para implementación de programas y políticas de Seguridad y Salud Ocupacional al interior de las empresas. Establece que la cooperación entre los empleadores y los trabajadores en la empresa deberá ser un elemento esencial de las medidas en materia de organización y de otro tipo que se adopten en aplicación de los artículos 16 a 19 del presente convenio.

Por otra parte, estipula que las medidas de seguridad e higiene en el trabajo no deberán implicar ninguna carga financiera para los trabajadores.

- ✓ Parte V: Disposiciones Finales: Establece aspectos formales referentes a ratificación del convenio, y regula las funciones de la Oficina Internacional del Trabajo en este punto.

Para más información respecto a la ratificación de convenio 155 de OIT visitar *www.oit.com*

2) Protocolo del Convenio 155 de OIT sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo

Regula principalmente el tema de las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

- ✓ Parte I: Definiciones: Establece las ya por todos conocidas definiciones de accidente de trabajo y enfermedad profesional, e introduce el termino suceso peligroso.

- ✓ Parte II: Sistemas de Registro y Notificación: Manda a los Estados que exijan a las empresas a llevar en su interior un Registro de Siniestralidad Laboral, y estipula también la obligación de notificar los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

- ✓ Parte III: Estadísticas Nacionales: Exige a los Estados que lo ratifiquen publicar anualmente las estadísticas sobre siniestralidad laboral siguiendo sistemas de clasificación que sean compatibles con los sistemas internacionales establecidos, y que sirvan de punto de referencia a las distintas acciones que se implementen a nivel nacional para mejorar las condiciones de salud en el trabajo.

3) Constitución Política de la República de El Salvador

En el régimen de derechos sociales se encuentra el Capítulo II, denominado Trabajo y seguridad social, que a su vez está constituido por dieciséis artículos que regulan el trabajo como una función social.
Entre los más importantes están los siguientes artículos:

• Art. 38. Menciona la existencia de un código, el cual será el encargado de armonizar las relaciones laborales entre patronos y trabajadores siendo este el Código de Trabajo, que además regirá los derechos y obligaciones tanto de patronos como de trabajadores.

• Art. 44. En éste se hace mención de las condiciones que deben reunir los talleres, fábricas y locales de trabajo. Así como también, que será el Estado el ente encargado de velar que estas condiciones se cumplan.

• Art. 50. En él se establece que la seguridad social constituye un servicio público de carácter obligatorio, y que debe darse por parte de patrones y trabajadores la importancia que se merece.

Para más información respecto a ratificación de protocolo de convenio 155 de OIT visitar *www.oit.com*

4) Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social

Esta Ley otorga al Ministerio de Trabajo las siguientes competencias en SSO y su cumplimiento en las empresas:

a. Formular, ejecutar y supervisar las políticas de SSO y medio ambiente de trabajo.
b. Impulsar las normativas sobre SSO e implantar programas de divulgación de dichas normas.
c. Promover el funcionamiento de Comités de SSO en los lugares de trabajo.
d. Realizar inspecciones y estudios ambientales para verificar el cumplimiento de las normas básicas de SSO, teniendo la facultad de apoyarse en las demás instituciones públicas con competencia en la materia.

5) Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de trabajo

Establece 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.

La Estructura General se define así:

✓ **Título I** denominado: Disposiciones preliminares, Capítulo I Objeto, 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.

✓ **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 el se desempeñe.

- ✓ **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.

- ✓ **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.

- ✓ **Capítulo V** denominado de los Ruidos en sus Art. 20 y 21, mencionan que hay un ente encargado para proteger a los trabajadores de los ruidos superiores a los 80 decibeles y está en el Departamento Nacional de Previsión Social. Así como también algunas recomendaciones a poner en práctica con el objeto de reducir la intensidad del ruido que es producido.

- ✓ **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.

- ✓ **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.

6) Reglamentaciones del Instituto Salvadoreño del Seguro Social

Hay 3 apartados que interesa conocer pertenecientes a las disposiciones legales que ha decretado el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ya que tienen relación con la Seguridad e Higiene en los Lugares de trabajo, estos son: la Ley del Seguro Social, el Reglamento para la aplicación del régimen del Seguro Social y el Reglamento de evaluación de incapacidades por riesgos profesionales.

A continuación se presenta un breve comentario acerca del contenido de cada uno de ellos:

Ley del Seguro Social, en el Capítulo I denominado: Creación y objeto; en sus Art. 1 y 2 se toman en consideración el Art. 186 de la Constitución donde se establece el Seguro Social obligatorio, así como también los riesgos a que están expuestos los trabajadores, el derecho a prestaciones que pueden tener tanto los trabajadores como sus familias, como resultado de un accidente o enfermedad profesional.

Reglamento para la aplicación del régimen del Seguro Social, en el Capítulo IV denominado: Prestaciones de Salud y en el Capítulo VI denominado: Prestaciones pecuniarias en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Se hace mención de las prestaciones de salud a que tienen derecho los trabajadores en caso de que presenten situación de riesgo, que ocasionen un accidente u enfermedad profesional que disminuya la capacidad de desempeño de éste en sus labores o que le imposibilite llevarlas a cabo.

Reglamento de evaluación de incapacidades por riesgo profesional. Constituido por 3 Capítulos:

- Capítulo I denominado: Disposiciones preliminares,
- Capítulo II de la evaluación de incapacidades
- Capítulo III disposiciones generales. Donde se hace referencia que el Instituto Salvadoreño del Seguro Social regulará las incapacidades ocasionadas por riesgos profesionales (se entenderá accidente de trabajo y enfermedad profesional, además se utilizará como base una tabla de evaluación de incapacidades para graduar la incapacidad acorde al daño sufrido, dependiendo de la labor que realice el trabajador).

Además las incapacidades por riesgos profesionales deberán ser comprobadas por una autoridad respectiva, y eliminar la posibilidad de que el accidente fue provocado por negligencia del trabajador.

Para mayor información legal visitar www.isss.com.sv en el apartado de marco legal patronal y de trabajadores.

7) Código de Salud

Este código contempla En su Título II Capítulo II, sección XVI , 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:

- ✓ La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e Higiene en el trabajo.
- ✓ El alcance de las funciones del Ministerio de Salud en cuanto a la higiene y Seguridad en los lugares de trabajo.
- ✓ La promoción de campañas de Prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como la clasificación de estas.

- ✓ La autorización del establecimiento de fábricas mediante la previa evaluación de las condiciones de trabajo.
- ✓ Establecimiento de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
- ✓ Establecer la relación interinstitucional que debe existir para cumplir el objetivo de la prevención de riesgos profesionales.
- ✓ Clasificación del tipo de establecimientos tomando en cuenta el riesgo potencial que estos puedan representar para la comunidad.
- ✓ Autorización y clausura de fabricas y establecimientos, de tal forma que no constituyan un peligro para la salud de los trabajadores
- ✓ Art. 110.- Establece la coordinación entre las instituciones encargadas de velar por el bienestar tanto del trabajador como del patrono.

El Código de Salud, con Reformas hasta el 1º de Diciembre de 1993.

En el titulo II denominado: del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Capítulo II De las acciones para la salud, en su sección dieciséis sobre seguridad e higiene del trabajo, en los artículos del antes mencionado, se declara lo siguiente:

El Art. 107 declara que la implantación y mantenimiento de servicios de Seguridad e Higiene del trabajo, son de interés público; por lo cual el Ministerio de Salud establecerá de acuerdo a sus recursos y en coordinación con otras instituciones las acciones a seguir para que se lleven a cabo.

Los Art. 108 y 109, mencionan cuales son las responsabilidades que tendrá a su cargo el Ministerio y las medidas a cumplir por éste para evitar poner en riesgo la salud de los empleados. El Art. 110 establece la coordinación que debe de existir entre las instituciones encargadas de velar por el bienestar tanto del empleado como del patrono. Siendo éstas el Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

8) Ley del Medio Ambiente

Si bien es cierto que al Ministerio del Medio Ambiente no le compete, directamente la Seguridad y Salud Ocupacional en el lugar del trabajo, indirectamente y con un enfoque muy amplio, le compete la Seguridad y Salud de la población aledaña a los lugares de trabajo.

Según la ley del medio ambiente en su Art. 1 La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

El Art. 5 describe ciertos conceptos y entre ellos se encuentran los siguientes: CONTAMINANTE: Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente.

El Art. 33 establece que: El Ministerio de Medio Ambiente 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.

El 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.

Para mayor información respecto a las disposiciones reglamentarias de la Ley de Medio Ambiente visitar *www.ministeriomedioambiente.es.org*

9) Código de Trabajo

- ✓ Capítulo I: Obligaciones de los Patronos, Art. 314.- Todo Patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de Seguridad e Higiene en los Lugares de Trabajo, para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:

1º. Las operaciones y procesos de trabajo;
2º. El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal
3º. Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y
4º. La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones

- ✓ Capítulo II: Obligaciones de los Trabajadores, Art.315.- Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre Seguridad e Higiene y con las recomendaciones técnicas, en lo que se refiere: al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo, y al uso y mantenimiento de las protecciones de la maquinaria. Estará también obligado a cumplir con todas aquellas indicaciones e instrucciones de su patrono que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal. Asimismo, estará obligado a prestar toda su colaboración a los Comités de Seguridad.

Para mayor información consulte la última edición del Código de Trabajo en los artículos especificados o en *www.ctrabajoes.com*

PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-06 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer el mecanismo de actuación por parte de la Alcaldía Municipal de San Marcos para informar a sus trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

II. ÁMBITO DE 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 la Alcaldía Municipal de San Marcos.

III. RESPONSABILIDAD

El Coordinador de Información es responsable de la ejecución, control y seguimiento de este procedimiento.

IV. 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.

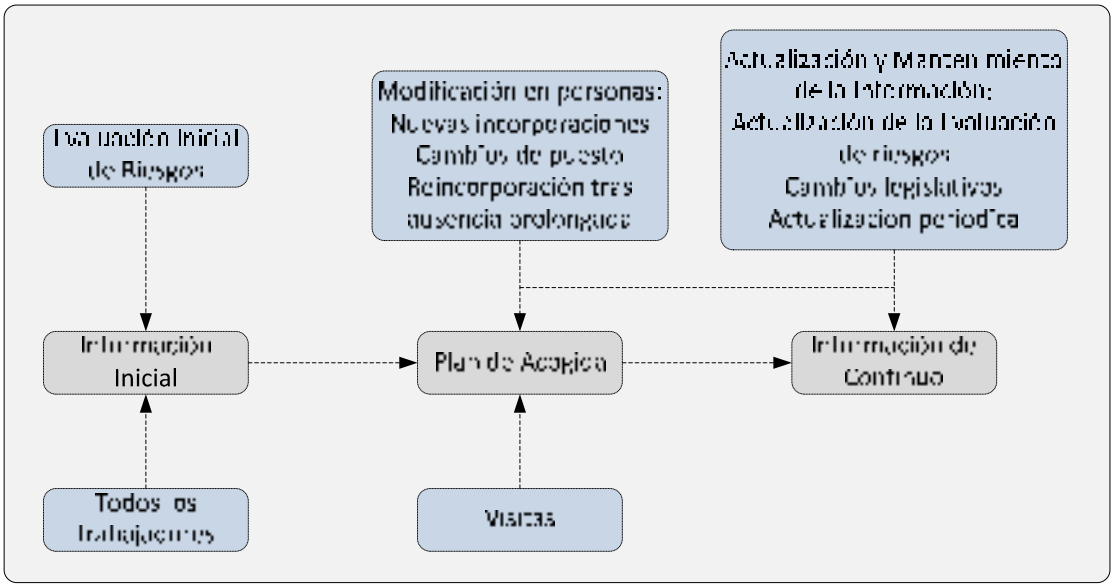


Fig. N1 Información de Prevención de Riesgos Laborales

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 "Acogida". Las visitas se incluyen en el Plan de Acogida pero con un alcance limitado.

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 Acogida" 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 Acogida
- 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 ACOGIDA

El Plan de Acogida 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 Acogida 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.

Contratistas y Personal Autónomo

Las autoridades facilitarán a los Contratistas y Personal Autónomo información de Riesgos por Puesto de Trabajo de acuerdo al puesto a ocupar por su personal.

Visitas

Toda persona que visite la Alcaldía Municipal 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 (en la estancia de la persona en la Alcaldía), 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

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Revisa información inicial sobre evaluación de riesgos y la organización de la prevención adoptada (FOR-SSO-15, FOR-SSO-19).	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Define la vía de Actuación: Organización de la prevención o Extracción de Riesgos	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Elabora la información a impartir a los trabajadores de acuerdo al reporte recibido (FOR-SSO-19) 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.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	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.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Entrega al trabajador la Ficha de Información del Puesto de Trabajo (FOR-SSO-23), dejando constancia de su entrega en la Ficha de Seguimiento y Registro de Información Facilitada al Trabajador (FOR-SSO-24).	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Imparte la Reunión de Grupo o la Charla individual	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
7	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 (FOR-SSO-25), dejando constancia de su entrega en el FOR-SSO-24.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Concejo Municipal
8	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.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-07 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer la metodología para realizar la revisión, aprobación y actualización de los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

II. ÁMBITO DE 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, se debe controlar como indica este procedimiento.

III. RESPONSABLE

Es responsabilidad del Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento.

IV. GENERALIDADES

La documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional es legible, rápidamente identificada, y conservada en forma ordenada para que pueda analizarse por las partes interesadas.

Para el control de los documentos aprobados se utiliza el listado maestro de Documentos incluido en el procedimiento (PRO-SSO-09), que contiene toda la información de la versión, aprobación y codificación de todos los documentos del Sistema de Gestión.

V. PROCEDIMIETO

No.	Actividad	Responsable
1	Se elaboran y revisan los documentos de acuerdo a los requisitos de las Normas OHSAS 18000 (Según documento de NORMAS OHSAS 18000)	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Se aprueban los documentos y se agregan al listado maestro.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Revisa periódicamente el contenido de los documentos requeridos por las Normas OHSAS 18000. Considera se requiere modificación continua.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Actualiza el Listado Maestro de Documentos y divulga los cambios realizados a los interesados.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-08 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Definir el procedimiento para el registro e investigación de los accidentes laborales en la Alcaldía Municipal de San Marcos, para así encontrar 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 accidente u otro similar.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento aplica para todos los empleados tanto permanentes como temporales de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

III. RESPONSABLE

Es responsabilidad de todos los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos reportar todo accidente o incidente ocurrido dentro de ella. El encargado de la unidad u proceso donde ocurrió el accidente son los responsables de la realización de este procedimiento.

IV. GENERALIDADES

Cada vez que en un lugar ocurre un accidente, debemos tener presente que hay un problema que dio origen a este hecho. Ese problema puede existir por varias razones como las siguientes:

1. Se desconoce la forma correcta de hacer las cosas.
2. No se corrigen las deficiencias
3. No se inspeccionan ni evalúan las condiciones de trabajo y se subestima el riesgo
4. Alguien sin la autorización o sin experiencia decidió seguir adelante, a pesar de la deficiencia
5. Alguien con autoridad decidió que el costo para corregir la deficiencia, excedía del beneficio derivado de la corrección.
6. Alguien con autoridad no escuchó al trabajador cuando informó la deficiencia.

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 tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y tomar una decisión para mejorar el proceso.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Se comunica el accidente a encargado de seguridad y salud ocupacional.	Unidad o Área donde sucedió accidente
2	Registra y abre expediente e accidente de acuerdo a formato FOR-SSO-29	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Coordina visita y entrevista con el responsable el área donde ocurrió el accidentes FOR-SSO-30	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Realiza un recorrido por el área de accidente y entrevista a testigos y persona accidentada y llena reporte de análisis de accidente FOR-SSO-17	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Propone en conjunto con el personal de la unidad medidas correctivas preliminares para evitar los accidentes de ese tipo	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Llena reporte de Accidente de trabajo con lesión, del Ministerio del trabajo (FOR-SSO-31) y agrega a los registros FOR-SSO-29, FOR-SSO-30 y FOR-SSO-17	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
7	Aplica acciones correctivas y mejoras en el proceso o condiciones de trabajo para evitar la ocurrencia de otro accidente similar	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-09 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer las bases para conservar los diferentes registros que se generan en el sistema y así demostrar que el Sistema de Gestión opera eficazmente y que los procesos han sido llevados a cabo bajo condiciones seguras.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento incluye a todas las unidades y procesos del sistema de gestión.

III. RESPONSABLE

Es responsabilidad del Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, el cumplimiento de los requisitos citados en este procedimiento.

IV. 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. El control de registros se debe de llevar de manera escrita y/o electrónica, llevando los registros de todos los años desde el funcionamiento del Sistema.

Se archivará la siguiente información, la cual conforma el listado maestro

CÓDIGO	PROCEDIMIENTOS
PRO-SSO-01	Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos Laborales
PRO-SSO-02	Procedimiento para la Identificación de Riesgos
PRO-SSO-03	Procedimiento para la Evaluación de Riesgos
PRO-SSO-04	Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras
PRO-SSO-05	Procedimiento para Identificación de Información Legal Aplicable
PRO-SSO-06	Procedimiento para la Consulta y Manejo de la Información
PRO-SSO-07	Procedimiento para Control de Documentos
PRO-SSO-08	Procedimiento para la Investigación de Accidentes
PRO-SSO-09	Procedimiento para el Control de Registros del Sistema de Gestión
PRO-SSO-10	Procedimiento para el Desarrollo y Aplicación de Acciones Correctoras
PRO-SSO-11	Procedimiento para la Elaboración de Mapas de Riesgo
CÓDIGO	MANUALES
MSG-SSO-01	Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
MTS-SSO-01	Manual Técnico de Seguridad
MRG-SSO-01	Reglas Generales de la Alcaldía Municipal de San Marcos
CÓDIGO	PLANES
PL-SSO-01	Plan de Emergencias
CÓDIGO	PROGRAMAS
PROG-SSO-01	Programa de Formación de Personal
PROG-SSO-02	Programa para Formación de Equipo de Emergencia
CÓDIGO	FORMULARIOS
FOR-SSO-01	Formulario Nota de Reunión
FOR-SSO-02	Formulario para Programación de Evaluación de Riesgos
FOR-SSO-03	Ficha de Inspección Riesgos Químicos
FOR-SSO-04	Ficha de Inspección Riesgos Mecánicos
FOR-SSO-05	Ficha de Inspección Riesgos Eléctricos
FOR-SSO-06	Ficha de Inspección Riesgos Soldadura Eléctrica
FOR-SSO-07	Ficha de Inspección Riesgos en Bodegas
FOR-SSO-08	Ficha de Inspección Riesgos en Camiones Recolectores de Basura
FOR-SSO-09	Ficha de Inspección Riesgos en Talleres
FOR-SSO-10	Ficha de Inspección Riesgos Higiénicos Sanitarios
FOR-SSO-11	Ficha de Inspección Riesgos Físicos
FOR-SSO-12	Ficha de Inspección Riesgos de Incendio
FOR-SSO-13	Ficha de Inspección Riesgos Biológicos
FOR-SSO-14	Evaluación de Riesgos en Áreas Administrativas
FOR-SSO-15	Reporte de Evaluaciones de Riesgo
FOR-SSO-16	Resumen de Indicadores de Riesgo

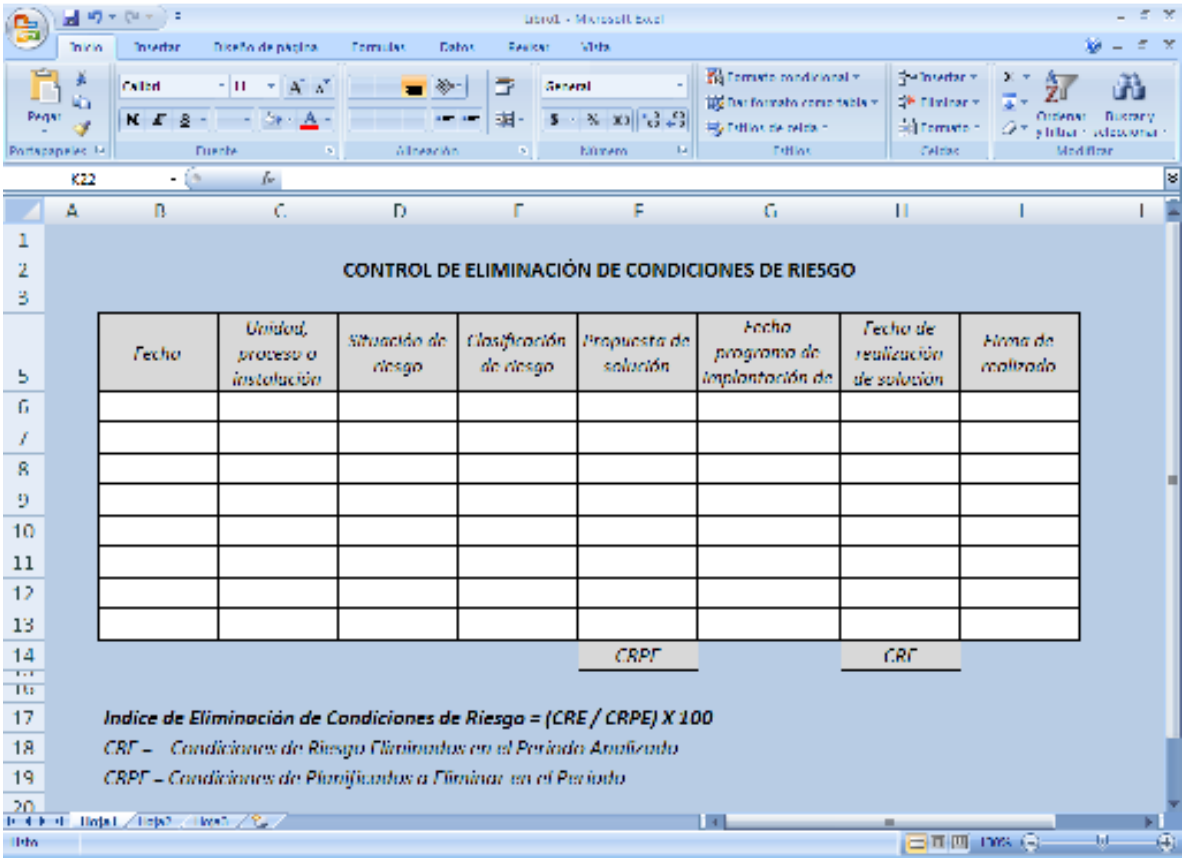
FOR-SSO-17	Reporte de Análisis de Accidente
FOR-SSO-18	Propuesta de Solución
FOR-SSO-19	Actividades de Seguimiento
FOR-SSO-20	Identificación de las Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables
FOR-SSO-21	Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional
FOR-SSO-22	Registro de Capacitaciones de Seguridad Y Salud Ocupacional
FOR-SSO-23	Ficha de Información del Puesto de Trabajo
FOR-SSO-24	Ficha de Seguimiento y Registro de Información
FOR-SSO-25	Cuestionario de Evaluación General
FOR-SSO-26	Inspección Mensual de Equipo Contra de Incendios
FOR-SSO-27	Inspección de Extintores
FOR-SSO-28	Cuestionario de Evaluación General
FOR-SSO-29	Reporte de Personal Accidentado
FOR-SSO-30	Reporte de Análisis de Accidente de Trabajo
FOR-SSO-31	Reporte de Accidente de Trabajo
FOR-SSO-32	Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo
FOR-SSO-33	Control de Evaluación de Riesgo por Unidad
FOR-SSO-34	Registros de accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos
FOR-SSO-35	Control de Accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos
FOR-SSO-36	Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional

V. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Recibe Registros e Informes de todos los Subsistemas	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Revisa la información recibida	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Clasifica la información recibida	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Archiva la información recibida	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Realiza resumen de la información recibida para el control de los registros generados, esto lo realiza manualmente según formularios FOR-SSO-32, FOR-SSO-33, FOR-SSO-34, FOR-SSO-35 y posteriormente se digitaliza (Ver Anexos 1, 2, 3 y 4)	Encargado de Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Envía dos veces por año FOR-SSO-32, FOR-SSO-33, FOR-SSO-34, FOR-SSO-35 a Concejo Municipal.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Concejo Municipal
7	Recibe información para su análisis	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

VI. ANEXOS

Anexo 1. Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo



CONTROL DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO

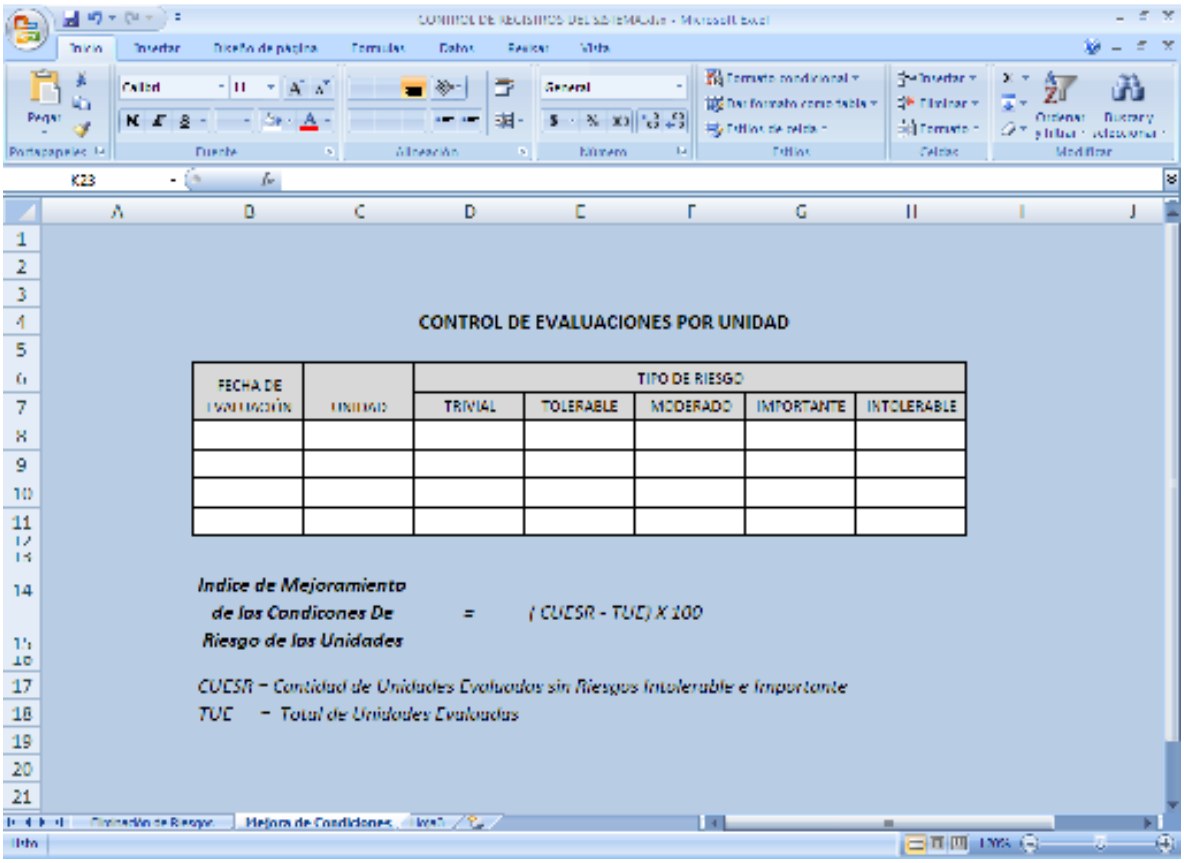
Fecha	*Unidad, proceso o instalación*	*Situación de riesgo*	*Clasificación de riesgo*	*Propuesta de solución*	*Fecha programa de implantación de*	*Fecha de realización de solución*	*Firma de realizado*
				CRPE		*CRE*	

Indice de Eliminación de Condiciones de Riesgo = (CRE / CRPE) X 100

CRE – Condiciones de Riesgo Eliminadas en el Periodo Analizado

CRPE – Condiciones de Planificadas a Eliminar en el Periodo

Anexo 2. Control de Evaluación de Riesgos por Unidad



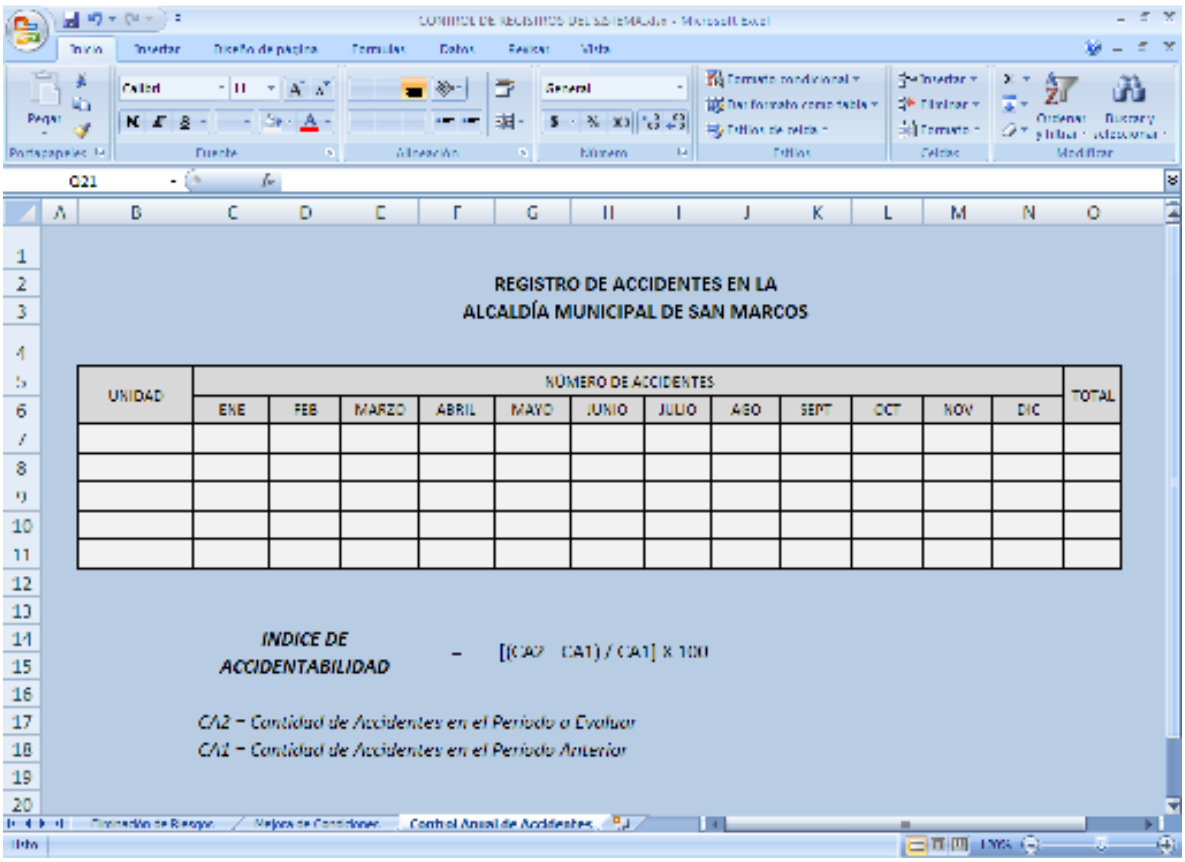
CONTROL DE EVALUACIONES POR UNIDAD

FECHA DE EVALUACIÓN	UNIDAD	TIPO DE RIESGO				
		TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE

Indice de Mejoramiento de las Condiciones De Riesgo de las Unidades = *(CUESR - TUC) X 100*

CUESR = Cantidad de Unidades Evaluadas sin Riesgos Intolerable e Importante
TUC = Total de Unidades Evaluadas

Anexo 3. Registro de Accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos



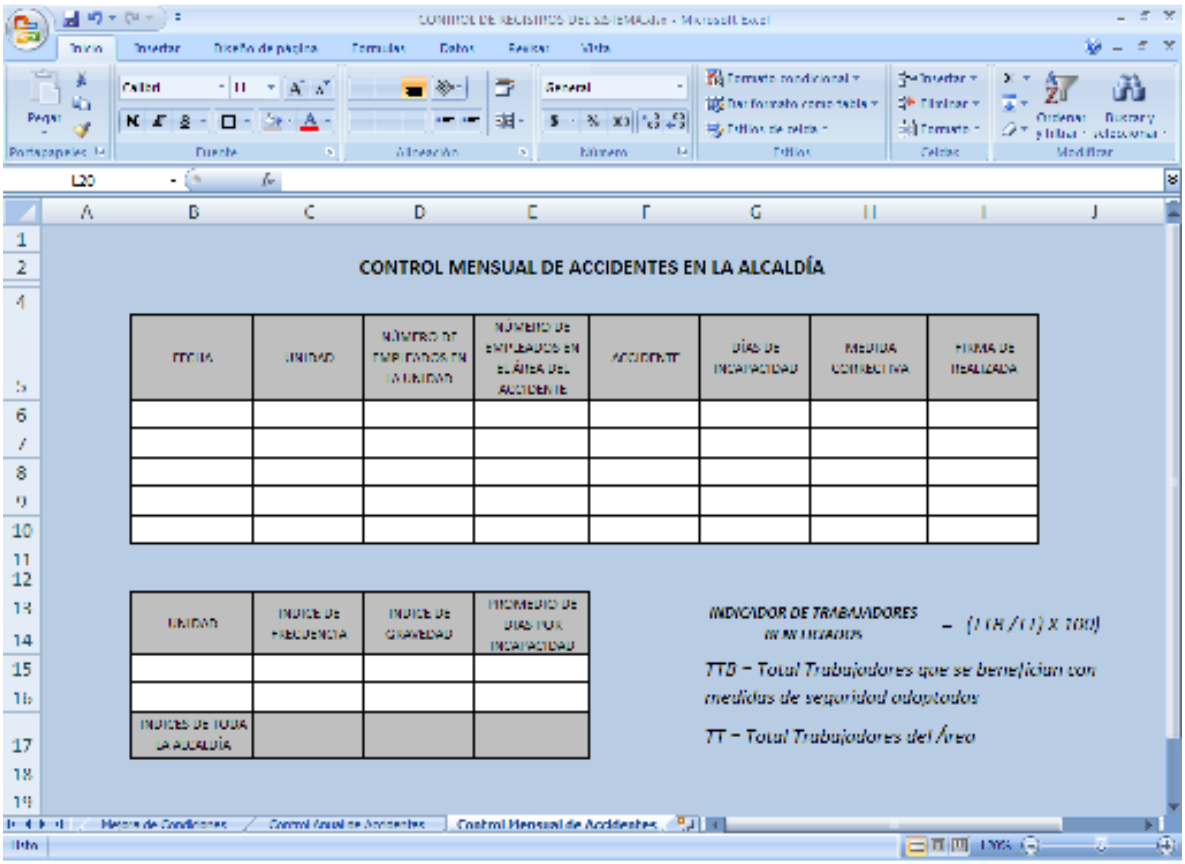
REGISTRO DE ACCIDENTES EN LA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

UNIDAD	NÚMERO DE ACCIDENTES												TOTAL
	ENE	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD = [(CA2 − CA1) / CA1] X 100

CA2 = Cantidad de Accidentes en el Periodo a Evaluar
CA1 = Cantidad de Accidentes en el Periodo Anterior

Anexo 4. Control Mensual de Accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos



CONTROL MENSUAL DE ACCIDENTES EN LA ALCALDÍA

FECHA	UNIDAD	NÚMERO DE EMPLEADOS EN LA UNIDAD	NÚMERO DE EMPLEADOS EN ÁREA DEL ACCIDENTE	ACCIDENTE	DÍAS DE INCAPACIDAD	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA DE REALIZADA

UNIDAD	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	PROMEDIO DE DIAS POR INCAPACIDAD
INDICES DE TODA LA ALCALDÍA			

INDICADOR DE TRABAJADORES MOTIVADOS = (TTB/TT) X 100)

TTB = Total Trabajadores que se benefician con medidas de seguridad adoptadas

TT = Total Trabajadores del Área

PROCEDIMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-10 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Determinar la Metodología para el establecimiento de Indicadores de Gestión que permitan hacer una evaluación continua del desempeño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a todas las unidades y procesos que forman parte del Sistema de Gestión.

III. RESPONSABLE

Es responsabilidad del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, el desarrollo periódico de este procedimiento.

IV. GENERALIDADES

El diseño de indicadores obedece a la necesidad de medir el rendimiento del Sistema de Gestión, con el objetivo de una mejora continua que permita un alto desempeño en materia de seguridad.
Existen tres 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: Medida en que el Sistema de Gestión en Seguridad e Higiene Ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el período evaluado, relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Eficiencia de la Seguridad: Medida en que el Sistema de Gestión en Seguridad e Higiene Ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Eficacia de la Seguridad: Medida en que el Sistema de Gestión en Seguridad e Higiene Ocupacional logra con su desempeño, satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización).

A. INDICADORES DE EFECTIVIDAD

INDICADOR	FORMULA	OBJETIVO
ÍNDICE DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO	**IECR = (CRE / CRPE) x 100** Donde: CRE = Condiciones de Riesgo Eliminadas en el período analizado CRPE = Condiciones de Riesgo Planificadas a Eliminar en el Período	Mostrar en qué medida se ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación o reducción de Condiciones de Riesgo.
ÍNDICE DE DE ACCIDENTABILIDAD	**IA = [(CA2 – CA1) / CA1] x 100** Donde: CA2 = Cantidad de accidentes en el período a Evaluar CA1 = Cantidad de Accidentes en el período Anterior	Indicar el porcentaje de reducción de la Accidentalidad con relación al período precedente.
ÍNDICE DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE RIESGO EN LAS UNIDADES	**IMCRU = (CUESR / TUE) x 100** Donde: CUESR = Cantidad de Unidades Evaluadas sin Riesgos Intolerables e Importantes TUE = Total de Unidades Evaluadas	Reflejar en qué medida el desempeño del Sistema de Gestión, propicia el mejoramiento sistemático de las condiciones de los puestos de trabajo en las diferentes unidades a partir de la Evaluación y Valoración de Riesgos de cada unidad, mediante el procedimiento PRO-SSO-03.

B. INDICADORES DE EFICIENCIA

INDICADOR	FORMULA	OBJETIVO
ÍNDICE DE EFICIENCIA DE LA SEGURIDAD	**ES = (TRC / TRE) x 100** Donde: TRC = Total de Riesgos Controlados TRE = Total de Riesgos Existentes	Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes.
INDICADOR DE TRABAJADORES BENEFICIADOS	**TB = (TTB / TT) x 100** Donde: TTB = Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas TT = Total de Trabajadores del Área	Muestra el porcentaje de de trabajadores que son beneficiados por el conjunto de medidas adoptadas para asegurar la seguridad y salud ocupacional de estos.
ÍNDICE DE RIESGOS NO CONTROLADOS POR TRABAJADOR	**ITRNCT = (TRNC / TT) x K** Donde: TRNC = Total de Riesgos No controlados TT = Total de Trabajadores K = 100, 10000, 100000… Depende de la Cantidad de trabajadores de la unidad o Área Analizada, se seleccionará 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.

C. INDICADORES DE EFICACIA

INDICADOR	FORMULA	OBJETIVO
ÍNDICE DE SATISFACCION CON LAS CONDICIONES DE TRABAJO	**ISCT = (PSCT / PSCT máx.) x 100** Donde: PSCT= Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo PSCT máx. = 125 Para los trabajadores directos o indirectos PSCT = Se x Hi[(Er + Bi + Es) / 3] Para los trabajadores de Oficina PSCT = Er x Bi[(Hi + Es + Se) / 3] 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. (Ver Anexo 18)	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.

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Revisa Estadística de Evaluaciones, Accidentes, situaciones de Riesgos y Actividades desarrolladas en los últimos tres meses por todas las unidades y áreas involucradas en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Clasifica y selecciona información necesaria para desarrollar el informe de Gestión	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Calcula los Indicadores de Gestión del Sistema según la necesidad del Departamento	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Realiza informe de Gestión del Sistema FOR-SSO-36	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Analiza Informe y convoca a Reunión para el informe de Resultados con Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Realiza reunión con Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional para revisión de informe de resultados	Encargado y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
7	Realiza observaciones en informe hechas por la comisión y convoca a Reunión a Concejo Municipal	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
8	Realiza reunión con Concejo Municipal para presentación de informe de resultados	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y Concejo Municipal
9	Toma nota de las observaciones hechas por el Concejo Municipal y las adapta al Sistema	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
10	Registra y archiva Informe de Gestión del período	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RIESGO

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PRO-SSO-11 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la elaboración de Mapas de Riesgos de la Alcaldía Municipal de San marcos, para que se puedan determinar los riesgos bajo los cuales se encuentran expuestos y de esta forma solicitar el diseño e implementación de acciones correctivas.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento tiene aplicación en todas las áreas y procesos que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

III. RESPONSABLE

El encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos

IV. GENERALIDADES

El procedimiento para la elaboración de Mapas de Riesgos es para uso de las unidades y procesos que se incluyen en el Sistema por lo que todas las unidades tendrán una copia, es necesario que los mapas de riesgos se actualicen en un período de tres meses para identificar nuevos riesgos o cada vez que ocurran en las unidades o áreas de la Alcaldía, como lo pueden ser: modificaciones en las instalaciones, adquisición de nueva maquinaria, o una redistribución en planta.

Para elaborar los mapas de riesgos es necesario utilizar cierta simbología, la cual se presenta en el Anexo 1 de este procedimiento, ver en anexo 2 de este procedimiento un ejemplo de Mapa de Riesgos de el Plantel de Camiones Recolectores de Camiones de Basura.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

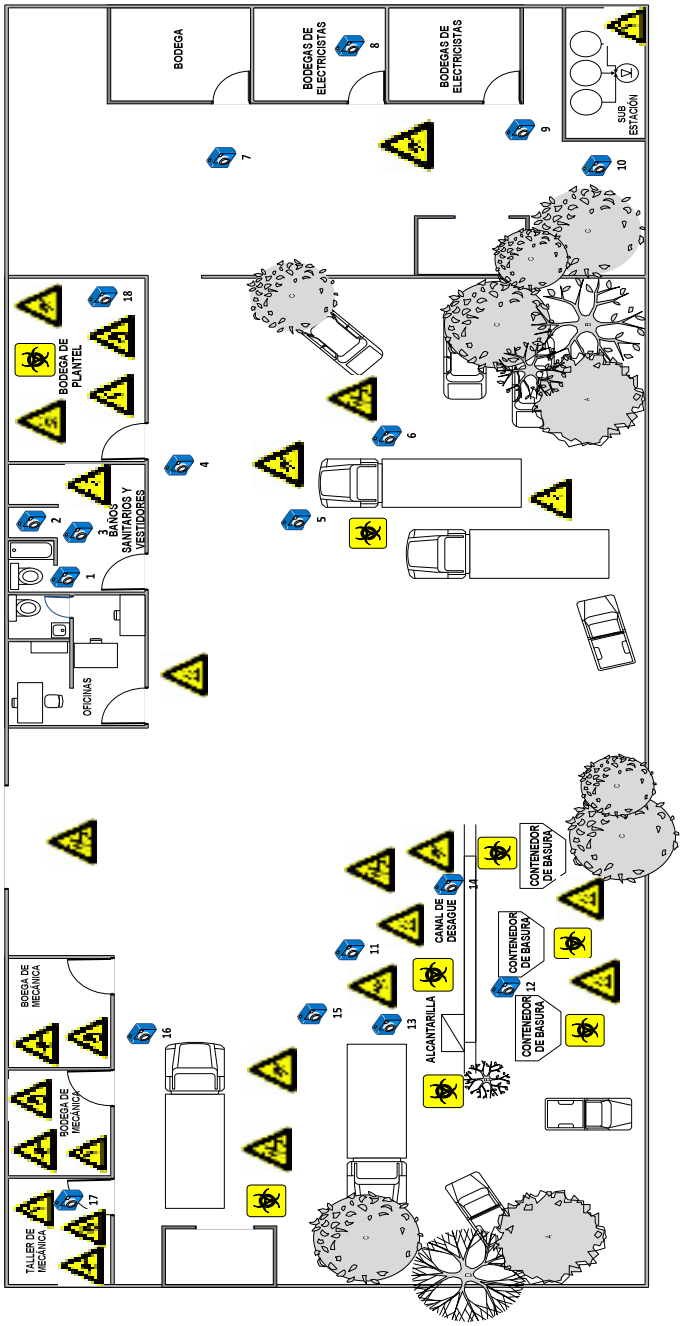
N.	Actividad	Responsable
1	Toma medidas de las instalaciones y ubica lámparas, extintores, equipos, columnas, ventanas, pasillos, señales, en general lo que se encuentra dentro de la unidad	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Se identifican los riesgos de acuerdo a las fichas de inspección	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Elabora un plano en el que se ubican todos los elementos anteriores.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Identifica en el plano los diferentes tipos de riesgos según la simbología del Anexo 1 de este manual.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Elabora un plano final en el cual se sustituyen los nombres de los riesgos por el símbolo correspondiente de acuerdo al Anexo 1.	Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

Anexo 1 Simbología de Mapa de Riesgo

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Riesgo Eléctrico		Materias Toxicas
	Riesgo Biológico		Materiales Inflamables
	Riesgos de Deslizamiento		Riesgo de Tropiezos
	Riesgo de Golpe Contra Vehículo		Riesgos de Malos Olores

Para la señalización en las zonas de riesgos correspondientes, de acuerdo a las inspecciones realizadas debe ubicarse las señales que sean pertinentes de acuerdo al Anexo 19.

Anexo 2 Ejemplo de Mapa de Riesgo



MANUALES

Contenido

Manual Técnico de Seguridad
Reglas Generales de la Alcaldía Municipal de San Marcos

MANUAL TÉCNICO DE SEGURIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: MTS-SSO-01 **VERSIÓN 01**

INDICE

CAPÍTULO 1
RIESGOS ELÉCTRICOS 4
Riesgos para las personas 4
Riesgos para la propiedad 7
Electricidad estática 8
Consideraciones prácticas 8
Equipo eléctrico en general 13
Primeros auxilios 14
CAPÍTULO 2
RIESGOS MECÁNICOS 15
Riesgos con las máquinas 15
Seguridad en la maquinaria 19
Herramientas de mano 22
Levantamiento y transporte 25
Ruido 29
CAPÍTULO 3
FUEGO Y EXPLOSIÓN 33
Fuego 33
Explosiones 43
CAPÍTULO 4
GASES COMPRIMIDOS 45
Gases Comprimidos 45
Corte y Soldado con Gas 50
Instalación de Tuberías Permanentes para Gas 56
CAPÍTULO 5
PRIMEROS AUXILIOS 57
Prestadores de Primeros Auxilios Calificados 57
Botiquines de Primeros Auxilios 58
Procedimientos de Emergencia 58
CAPÍTULO 6
REGLAS DE SEGURIDAD EN OPERACIONES 64
Talleres Mecánicos 64
Reglas de Seguridad 65
Prevención de Incendios con Soldadura 66
Cuidados que se deben de tener con los cilindros 67
Cuidados que se deben de tener con las mangueras 67

Soplete 68
Soldadura de Arco 68
Trabajo en Taladro 69
Trabajo en Esmeril 70
Trabajo Mecánico 70
Instalación de Tuberías 71
Soldadura General Oxiacetilenica 71
Soldadura Eléctrica 72
Sección aire Acondicionado 73
Uso de escaleras 74
Trabajo de Fontanería 75
Trabajo en Partes Altas 75
Demolición de Concreto - Albañil 75
Reparación de Techo 76
Uso de herramientas 76
Trabajos Cerca de Equipo 77

CAPÍTULO 7

TRABAJO CON CONTRATOS 78
Generalidades 78
Prácticas y Procedimientos de Trabajo 80
Permisos de Trabajo 82
Conducta de los Empleados del Contratista 82
Fuegos y Otras Emergencias 84
Equipo Móvil 84

CAPÍTULO 1
RIESGOS ELÉCTRICOS

Podemos definir la electricidad como un flujo de electrones a lo largo de un circuito cerrado. Por esto constituye una fuerza dinámica que únicamente puede ser controlada, en situaciones de riesgo, interrumpiendo el circuito.
Los riesgos como consecuencia de la electricidad se dividen en dos categorías generales:

i. A las personas: por descarga eléctrica; por quemaduras directas, y por lesiones secundarias consecuencia de descargas no mortales.

ii. A las propiedades: consecuencia de fuegos y explosiones (los que también pueden dar lugar a lesiones personales).

1.1. Riesgos para las personas

La cantidad de tejidos dañados o de desarreglos orgánicos ocasionados por un sistema dinámico es, en general, una consecuencia de la energía que libera; en el casó de la electricidad, es proporcional a la cantidad de corriente que circula por el cuerpo, esta corriente se mide en amperes. El viejo dicho que afirma "son los amperes los que matan, y no los volts" es todavía una generalización tan válida como trágica. Hay otros factores que controlan el flujo de corriente y que pueden alterar la gravedad del daño que se causa. Estos factores son: el voltaje, la resistencia de la piel o de los órganos internos, el tipo de corriente —corriente alterna o corriente directa— la trayectoria que sigue la corriente a través del cuerpo, la duración de la corriente, y el área superficial de contacto.

Por ser muchas las variables no es posible especificar ningún valor determinado de corriente o voltaje que puedan resultar mortales, pero se han hecho algunas apreciaciones. Si una corriente de aproximadamente 100 mA pasa por el cuerpo durante 1-2 segundos, la descarga puede resultar mortal. En el caso de personas sensibles, se ha llegado a considerar como mortal un valor de aproximadamente 30 mA. Se afirma que voltajes tan bajos como 40 V pueden resultar

potencialmente peligrosos, La resistencia al flujo de corriente es de gran importancia en la seguridad eléctrica.

La piel es un mal aislador, pero, sin embargo, brinda cierta defensa contra la descarga eléctrica. Las pruebas de laboratorio han mostrado que la palma de la mano puede tener una resistencia aproximada de 45 000 ohms cm^{-1}. Esta resistencia puede reducirse grandemente hasta llegar a aproximadamente 1 000 ohms cm^{-1} cuando la piel está húmeda, lo que indica claramente que aumenta el peligro al tocar interruptores o equipos eléctricos cuando se tienen las manos húmedas o sudorosas. La piel brinda más protección en el caso de la corriente directa (c.d.) que en el de la corriente alterna (c.a.), pero ambos tipos de corriente pueden ocasionar lesiones graves.

Las corrientes alternas pueden dar lugar a letanía en los músculos voluntarios, es decir, los músculos quedan trabados en un estado de contracción. Esto se produce en el caso de frecuencias entre 15 Flz y 150 IIz. Con una red de distribución que opera a 240 V c.a., con 50 a 60 llz, el riesgo está siempre presente.

Los accidentes eléctricos se producen en general como consecuencia de corrientes alternas, pero esto es debido a que dicha corriente se usa mucho más frecuentemente que la corriente directa.

La trayectoria de la corriente a través del cuerpo sigue, en general, el camino más corto entre el punto de entrada y el de salida. La trayectoria *más* peligrosa es a través del pecho, en el que se encuentran los músculos respiratorios y el corazón, los cuales constituyen objetivos vulnerables: Esta situación puede ocasionarse cuando son las manos las que constituyen los puntos de entrada y salida de la corriente. Si es necesario trabajaren un equipo "vivo", se considera prudente conservar una mano en un bolsillo de la bala de laboratorio que se use.

La cantidad del daño sufrido por el cuerpo a consecuencia del choque eléctrico aumenta al aumentar la duración de la corriente. En la práctica, sin embargo, resulta más sencillo pensar en función de si la corriente es persistente o no persistente, estudiando los efectos sicológicos que se producen. Son tres los mecanismos primarios mediante los cuales puede ocurrir la electrocución: (i) paros respiratorios; (ii) fibrilación ventricular;,(iü) asfixia. Las situaciones (i) y (ii) pueden darse mientras circula la corriente, continuando una vez que ésta ha cesado; es decir, en el caso de corrientes no persistentes. La situación (iii) se da solamente cuando circula la corriente, pudiendo reanudarse la respiración normal una vez que cesa el flujo de aquella.

El paro respiratorio se produce cuando una parte del cerebro que controla los músculos del diafragma recibe una sacudida, deteniéndose la respiración. Si el cerebro no se recobra en aproximadamente cuatro minutos se producirá la muerte.

La fibrilación ventricular es cuando el corazón pierde su capacidad para actuar como bomba de la sangre. El corazón no retornará a su función normal una vez que se encuentra en ese estado, si no recibe un tratamiento especial. La mayor parte de las muertes por choque eléctrico se producen como consecuencia de esta situación; una corriente de aproximadamente 50 mA durante 3 segundos, procedente de la red doméstica de alimentación puede dar lugar a la fibrilación ventricular.

La asfixia se produce cuando los músculos del diafragma son puestos en un estado de contracción permanente (tetania) como consecuencia de una corriente persistente; esta situación se traduce en una falla pulmonar.

Tal estado puede producirse como consecuencia de una corriente de aproximadamente 20 mA procedente de la red doméstica. Si una mano se pone en contacto con una fuente viva, la contracción de los músculos de los dedos puede dar lugar a que éstos se agarroten sobre la fuente, de forma que aquella persona no puede "soltarla". El umbral del "soltar" en el caso de la red doméstica se encuentra aproximadamente entre 6 y 9 mA. Al entrar el cuerpo en violenta actividad muscular, como consecuencia de un choque persistente, el oxígeno se gasta rápidamente, requiriéndose en tal caso una pronta ayuda de emergencia, ya que puede producirse un daño irreversible a los tejidos con mucha mayor rapidez que la que supone el margen aceptado de 4 minutos.

La gravedad de las quemaduras directas, como consecuencia de una corriente eléctrica, dependen sobre todo del voltaje y la intensidad de la corriente. Unos voltajes elevados, de 30 000V, pueden producir una chispa en el aire a través de un espacio de aproximadamente un centímetro. Una vez que salta la chispa, la ionización del aire permite que se forme un arco, el cual puede extenderse hasta varios centímetros de longitud, y mantenerse con un voltaje mucho más bajo. En dicho arco puede elevarse la temperatura hasta 4 000°C, lo que da lugar a que la carne se "evapore" y el hueso quede fundido. El arco no se produce directamente con el cuerpo, sino a través de anillos, relojes, o pulseras hechas de metal que producen un punto de contacto. Los arcos ocurren más fácilmente cuando la atmósfera está sucia o húmeda.

Cuando una corriente grande fluye a través de una pequeña superficie de contacto, pueden producirse elevadas temperaturas. La alta densidad de corriente resultante convierte la energía eléctrica en energía térmica, produciéndose una quemadura. Este tipo de lesión puede ocurrir con voltajes bajos, por ejemplo, un cable "vivo" de la red doméstica que entre en contacto con un labio, producirá una quemadura considerable. Cuando se utilizan calentadores de inducción, las quemaduras pueden venir causadas por objetos metálicos que se calientan rápidamente cuando se ponen accidentalmente en contacto con el campo magnético.

No deberán usarse anillos metálicos, brazaletes, o collares cerca de un calefactor de inducción, ya que suponen sistemas ideales en los que pueden generarse circuitos. Las personas que, a consecuencia de accidentes, tienen en su cuerpo pasadores metálicos insertados en los huesos, resultan particularmente vulnerables a este riesgo, [por lo cual no *deberá* haber ningún contacto entre dichas personas y los calefactores de inducción.

Son muchos los accidentes que pueden venir ocasionados por choques eléctricos "no mortales". El espasmo muscular no controlado que se produce puede dar lugar a cortaduras, magulladuras, caídas de escaleras o andamios, o tropiezos contra piezas de equipo, los que a su vez pueden ocasionar la caída de algún objeto sobre una tercera persona ajena a la situación.

1.2. Riesgos para la propiedad

La energía requerida para iniciar un incendio o explosión puede producirse, por parte de la electricidad, de dos maneras. En primer lugar, si un circuito está sobrecargado, es decir, se utiliza dicho circuito para transportar una corriente por encima de su capacidad, la energía eléctrica excedente se transforma en energía térmica. A medida que aumenta la temperatura del circuito, se libera el calor suficiente para encender un material inflamable o iniciar una explosión. Esta situación empeora a consecuencia de la propiedad de los metales a aumentar su resistencia al flujo de corriente a medida que aumenta su temperatura. En segundo lugar, cuando se produce una chispa o arco, el riesgo de explosión aumenta en gran medida, por razón de la energía térmica adicional que se libera. Esta situación puede producirse cuando el aislamiento se rompe como consecuencia de la sobrecarga del circuito, o por razón de su propio envejecimiento. Otra fuente de chispas es la que se observa en los interruptores cuando se conecta y desconecta la comente. Las clavijas eléctricas que llagan mal contacto pueden dar lugar al mismo problema. Por esta razón, cuando la atmósfera es inflamable deben utilizarse interruptores especialmente diseñados.

1.3. Electricidad estática

La electricidad estática se produce cuando los electrones se desplazan en la superficie de un material. Es consecuencia de la fricción entre dos superficies que se mueven la una sobre la otra; por ejemplo, cuando los sólidos o los líquidos fluyen por tuberías, o bien cuando un gas pasa a través de un orificio. El hidrógeno gaseoso que circula a través de una pequeña abertura puede dar lugar a una carga estática suficiente para producir su autocombustión en el ambiente.

El desplazamiento de electrones da lugar a voltajes muy elevados en el material, los que, al llegar a un nivel crítico, se descargan en forma de chispa. La energía de la chispa es suficiente para iniciar una explosión en polvos o vapores, o para originar que se encienda una masa de vapor. El uso de ropas de fibras sintéticas puede generar electricidad estática suficiente que al descargarse en un mechero Bunsen prenderá el gas. Para evitar que se formen cargas estáticas en el equipo o las personas, deberá lograrse que dicha carga circule por un sistema que la conecte a tierra. En las máquinas esto se consigue instalando cintas metálicas para toma de tierra conectadas a la máquina, mediante las cuales pasa a tierra la carga estática. El personal deberá utilizar: calzado especial que cuente con suelas conductoras.

1.4. Consideraciones prácticas

El equipo y los aparatos eléctricos deben escogerse con todo cuidado, ser instalados correctamente, y mantenidos en forma adecuada. Estos requisitos no sólo son importantes en relación con los riesgos eléctricos, sino también en relación con otros riesgos que se encuentran en los laboratorios científicos. Aparte de las descargas eléctricas normales y de las fallas en el equipo, el trabajador en el laboratorio debe pensar en que las fallas eléctricas pueden dar lugar a fuegos y tal vez explosiones, en los que intervengan líquidos inflamables, gases o polvos.
La electricidad es una fuente convencional e importante de energía en los laboratorios científicos, y se le utiliza para iluminación y calefacción, y para energizar herramientas y máquinas.

La mayoría de los equipos eléctricos se clasifican tanto por su voltaje como por su energía, utilizando las unidades respectivas: volts y watts. La clasificación en watts de un foco eléctrico indica la cantidad de energía eléctrica que cambia a otra forma de energía, tal como la luz o el calor. Un foco de 100 watts producirá más luz que otro de 75, por razón de que cambia una cantidad mayor de energía eléctrica en energía lumínica durante un tiempo dado. En forma

análoga, cuando se trata de soldadores eléctricos (cautines) el soldador cuyo voltaje sea más elevado, convertirá una mayor cantidad de energía eléctrica en energía térmica.

Las resistencias se clasifican en watts, además de hacerlo a ohms de resistencia, y resulta posible contar con resistencias que tengan el mismo valor de resistencia, pero diferentes valores en wattaje.
El wattaje, el voltaje, la corriente y la resistencia, están en relación, según dos expresiones básicas. La primera de ellas es la ley de Ohm* la cual puede expresarse como la siguiente relación:

En forma alterna, pueden situarse los símbolos correspondientes a la corriente (I), el voltaje (V) y la resistencia (R), como sigue:

Cuando dos cualesquiera de estas cantidades son conocidas, puede calcularse la tercera. En cualquier cálculo es esencial utilizar las unidades correctas. La corriente se expresa en amperes (símbolo A), el voltaje en volts (símbolo V) y la resistencia en ohms íí). Por ejemplo, si la resistencia en un circuito es de 10 ohms y la corriente de 200 miliamperios (I miliampere — una milésima de ampere, o sea I X 10"' amperes), puede calcularse el voltaje como sigue:

V* = *IR* = 200 X 10^{-3} X 10 = 0.2 X 10 = 2 volts ó *2V

Un método sencillo para recordar esta fórmula consiste en usar el triángulo. AI calcular una cantidad desconocida, se cubre dicha cantidad desconocida en el triángulo y se establece su relación con las restantes cantidades conocidas. En el ejemplo precedente V, que era la cantidad desconocida, resulta *V — IR.*

* *Nola:* La Ley de Ohms se utiliza en los circuitos de corriente directa, y no puede aplicarse sin modificaciones a los circuitos de corriente alterna. Resulta necesario cambiar esta Ley para que adopte la forma V = IZ, en donde Z ~ impedancia, y está relacionada con los efectos combinados de resistencia, inductancia y capacitancia del circuito. En el ejemplo se ha aplicado la Ley de Ohm sin modificarla

Ejemplo. ¿Qué corriente circulará por un trozo de alambre, cuya resistencia es de 20 ohms, cuando se aplica un voltaje de 10 volts?

Se tapa la cantidad desconocida I en el triángulo, y se la determina mediante los factores conocidos:

$$\boldsymbol{I = \frac{V}{R} = \frac{10}{20} = 0.5\ amperes} \text{ ó } \boldsymbol{0.5\ A}$$

La segunda ecuación fundamental incluye la energía, el voltaje y la corriente. Siempre que circula una corriente, se realiza un trabajo, y este trabajo se expresa bajo la forma de energía eléctrica (a la que se da el símbolo P potencia) y se la mide en watts (símbolo *W).*
Energía = volts por amperes o P = VI

$$\boldsymbol{Energía = volts\ x\ amperes} \quad \text{ó} \quad \boldsymbol{P = VI}$$

La energía puede encontrarse cuando se conoce la resistencia del circuito y también ya sea la corriente o el voltaje, aplicando para ello la Ley de Ohm, mediante la ecuación siguiente:

$$\boldsymbol{Energía = I^2R}, \qquad \boldsymbol{o\ bien} \qquad \boldsymbol{Energía = \frac{V^2}{R}}$$

Cuando se utiliza energía en un circuito, la resistencia dará lugar a que una parte de dicha energía eléctrica se transforme en calor. En un circuito correctamente diseñado, este calor se disipará con segundad en el ambiente. Sin embargo, sí se utiliza más energía la velocidad con que la energía eléctrica se transforma en calor aumentará, aumentando también la temperatura en los materiales que forman el circuito. Si la temperatura se eleva demasiado, los materiales pueden cambiar de composición, expandirse o contraerse, o bien quemarse. Por esta razón todo equipo eléctrico viene calculado para su máximo empleo seguro, bien sea en función de los volts o el voltaje y la corriente máximos a aplicar, lo que en realidad viene a dar su clasificación en volts.

Debe recordarse que el calor producido en un circuito por el paso de la corriente es proporcional al *cuadrado* de la corriente. Esta situación es consecuencia de la relación:

$$\boldsymbol{P = I^2R \quad y \quad P \propto calor}$$
$$\boldsymbol{Por\ tanto:\ calor \propto I^2R}$$

Clavijas y cables

Las clavijas deben conectarse correctamente, como se indica en las figuras N. 1 y 2

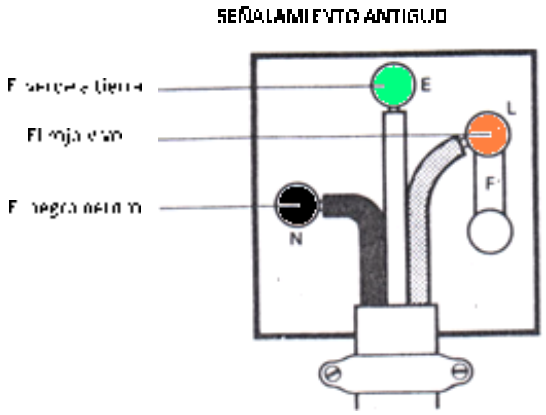


Figura N. 1 Clavija con señalamiento antiguo

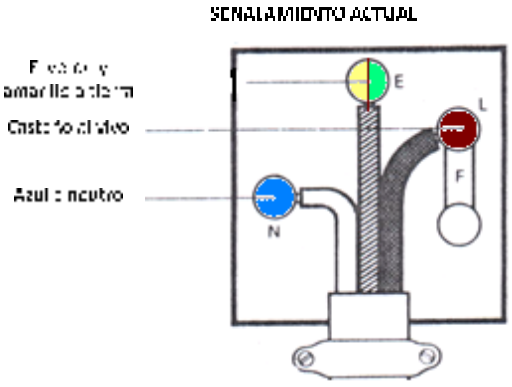


Figura N. 2 Clavija con señalamiento actual

Algunas sugerencias para conectar clavijas

Haga las conexiones como se indica en la figura 1.2, asegurándose de que todos los tornillos están bien apretados, y que el cable flexible quede bien sujeto por la abrazadera.

No utilice nunca una clavija de dos patas para conectar un conductor de tres alambres.

No utilice el terminal de tierra al conectar un cable flexible de dos alambres a una clavija de tres tactos.

Si el aparato cuenta con una envoltura metálica, debe utilizar siempre un flexible de tres alambres y una clavija de tres contactos, a menos de que el aparato en cuestión venga marcado así: que significa que cuenta con un doble aislamiento.
En ningún caso deberá utilizarse papel de estaño" como sustituto de un fusible correcto, El uso del papel de estaño como fusible puede permitir que circule la corriente suficiente para sobrecargar el circuito.

La expresión "clavija de 13 A" se emplea actualmente con frecuencia, y puede inducir a error, porque los 13 amperes son la máxima corriente que corresponde al circuito de la clavija. Si se utiliza la clavija para conectar un aparato que únicamente requiere dos amperes, deberá instalarse en dicha clavija un fusible de 3 amperes, y no uno de 13.

No solamente deberá instalarse el fusible correcto, si no que para cualquier aparato deberá utilizarse el cable flexible adecuadamente clasificado. El empleo de adaptadores dobles, triples o múltiples deberá evitarse siempre que sea posible, considerándolo como una mala práctica de trabajo. El empleo de estos adaptadores ocasionará probablemente una sobrecarga del sistema.

Cuando se utilizan contactos no provistos de interruptor, constituye una buena costumbre el que la clavija cuente con una luz piloto que indique que hay un aparato en servicio. Las clavijas de goma se averían con menos facilidad que la mayoría de las de plástico, pero debe tenerse présenle que una clasificación de 13 amperes significa que con una carga máxima de 3 kW, la temperatura del cuerpo del fusible puede llegar a 100°C, lo que es suficiente para quemar la caja de una clavija de baja calidad.

El alambrado de una clavija puede dañarse fácilmente tirando del cable para sacar la clavija del contacto. En todo caso, al sacar la clavija debe agarrarse la propia clavija y no el cable. Deberá cambiarse inmediatamente cualquier .clavija dañada o cualquier cable gastado.

Todas las conexiones a tierra deben ser revisadas y comprobadas a intervalos regulares; el que sean hechas correctamente es muy importante, si se tienen en cuenta las siguientes razones que hacen conveniente dichas conexiones:

- Desvía la electricidad de forma que no daña el equipo o a las personas en caso de peligro.
- Permite un estado de sobrecarga temporal en el cual se funde el fusible interrumpiendo el circuito.

El cable que establece la conexión entre la clavija y cualquier aparato debe ser lo suficientemente flexible para permitir un desplazamiento fácil de dicho aparato y una colocación segura del propio cable. La longitud del cable flexible que normalmente se utiliza se limita a 2 metros. Si el aparato puede moverse fácilmente, el cable deberá contar con un recubrimiento exterior de goma o plástico bastante resistente.

La información acerca de la clasificación de los cables flexibles se obtiene con facilidad consultando la lista de especificaciones suministradas por los fabricantes y los distribuidores.

La codificación en colores de los alambres debe ajustarse al sistema convencional contenido en el código de colores Es importante, sin embargo, tener presente que anteriormente se usaron otros códigos de colores, tanto en los equipos antiguos como' en los comprados de fabricantes en el exterior. Puede ser prudente en muchos casos cambiar todos los alambres de conexión, aplicando el sistema de código de colores vigentes. El cambio del sistema británico antiguo al código europeo actual evita los problemas a los que se enfrentan aquellas personas que por daltonismo confunden los colores rojo y verde.

1.5. Equipo eléctrico en general

La mayor parte de los aparatos eléctricos utilizan la alimentación de 210-250 volts, y por lo tanto la mayoría de los accidentes en que está envuelta la electricidad se producen en este margen de voltajes. Los equipos con altos voltajes deben utilizarse únicamente bajo la dirección de un super-visor calificado.

Cualquier equipo eléctrico deberá estar apagado, y desconectado de la clavija, cuando dicho equipo no esté en liso, o antes de ser desplazado o inspeccionado. Cuando la inspección o el mantenimiento se lleve a cabo, deberá tenerse cuidado de que no existe la posibilidad de que se

aplique energía mientras el personal de inspección o mantenimiento trabaja en el equipo. Para lograr esto puede ser necesario quitar los fusibles, además de desconectar el interruptor. Deberá colocarse un aviso adecuado junio al aparato y el interruptor, en el que, se prevenga a todo el personal acerca de la situación.

Los condensadores pueden dar una gran descarga eléctrica incluso cuando se ha desconectado la energía. Las terminales del condensador deberán ser puestos en corto circuito antes de prestar servicio al equipo. Todo condensador, cuando no se le use o se desconecte, deberá mantenerse cortocircuitado, y habrá de contar con una etiqueta en la que se indique "en corto cuando no se le utilice". Se ha encontrado, con base en la experiencia, que los condensadores, después de su uso, pueden conservar parte del voltaje original (cuando están en uso) para crear una posible situación de riesgo. Todos los elementos de un equipo nuevo deberán ser comprobados antes de poner dicho equipo en uso, para asegurarse de que el chasis no está vivo a consecuencia de algún defecto de fabricación o una conexión incorrecta a la red de alimentación. Cualquier defecto, por pequeño que sea, deberá ser comunicado al supervisor.

1.6. Primeros auxilios

1. El primer paso consiste en abrir el interruptor de corriente, *o* separar a la víctima de todo contacto con el circuito, La persona que lo haga no deberá establecer contacto con la víctima o con el equipo eléctrico que la víctima esté tocando. Esto puede lograrlo usando guantes de goma, o un trozo de madera seca como palanca.
2. Avisar al resto del personal

3. Si ha cesado la respiración, deberá aplicarse respiración de boca a boca, continuando en ello hasta que llegue ayuda médica o se reanuda la respiración.

4. Si es posible, deberán cubrirse las quemaduras con un vendaje esterilizado.

Deberán prestarse atención a otras lesiones que en ocasiones se producen como resultado de accidentes involuntarios, tales como la caída desde una escalera o el contacto con alguna máquina.

CAPÍTULO 2
RIESGOS MECÁNICOS

2.1 Riesgos con las máquinas

Las lesiones ocasionadas por las máquinas se deben, en general, a una falta de comprensión de los riesgos, y a la carencia de un diseño escasamente seguro que reduzca su potencial para causar daños y llegar a un límite que permita efectuar con seguridad el trabajo. Aun cuando las máquinas se diseñan para realizar una variedad de tareas, hay un factor común a todas ellas; para operar utilizan el movimiento. Este, por lo tanto, puede considerarse como la propiedad fundamental que, al establecer contacto con el hombre constituye la razón básica de los accidentes en las máquinas.

Hay tres formas generales de movimiento, como consecuencia de las cuales pueden ocurrir distintos tipos de riesgo:

a. El movimiento giratorio.
b. El movimiento de vaivén.
c. El movimiento relativo, persona-máquina.

Los anteriores, juntos con el movimiento lineal, en algunos casos, pueden subdividirse para establecer los distintos daños que el contacto físico puede causar a las personas.

I. Movimiento giratorio

(a) Lesiones causadas por partes en movimiento convergente

Se produce cuando hay dos partes giratorias en contacto (o muy próximas entre ellas), una de las cuales gira como el reloj y la otra en dirección contraria. E) riesgo está presente en el lado en que las dos panes convergen dando lugar a un aplastamiento.

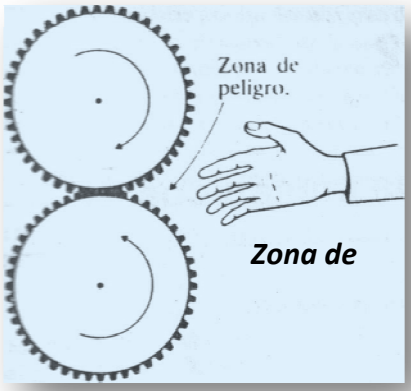
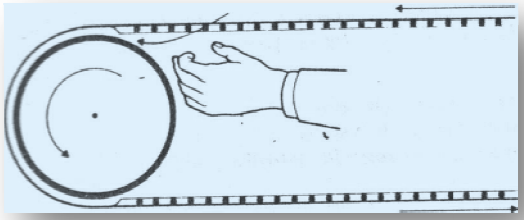


Figura N 3 Lesión ocasionada por ruedas dentadas convergentes.

Figura N 4 Lesión ocasionada por una cadena que pasa sobre una rueda impulsora.



Como ejemplos de los casos en que ocurre este riesgo citaremos las ruedas dentadas, los rodillos, y los mezcladores en contragiro. Este riesgo está presente también en los casos en que un componente con movimiento lineal corre hacia una parte giratoria, por ejemplo una banda transportadora o una propulsión por cadena. Las partes giratorias simples que pueden dar lugar a una "lesión" son los tornillos sin fin, cuando giran dentro de una abertura estacionaria.

(b) Estrangulación

Esta se produce cuando la máquina que gira hace que algún elemento ajeno a su operación se envuelva en una parte en movimiento. Tal cosa puede ocurrir de dos formas:

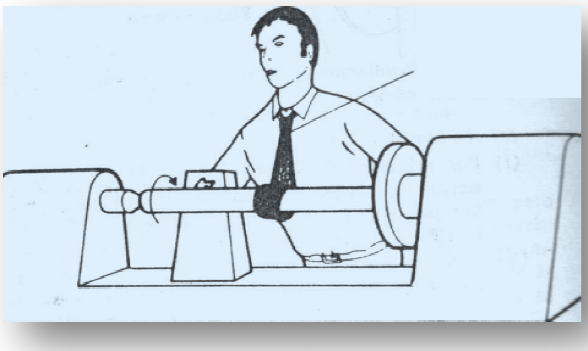


Figura N. 5 Arrollamiento de piezas sueltas de ropa sobre una superficie suave en giro

Una superficie relativamente lisa, en la que se produce el enrollamiento. El peligro en este caso guarda relación con la velocidad y el diámetro de la parte en giro. Las situaciones más peligrosas se producen cuando se combina una alta velocidad con un diámetro pequeño.

Este riesgo puede ocurrir cuando se trabaja junto a ejes de taladradoras, árboles que giran, o piezas lisas de torno.

Por salientes, en las que el enrollamiento tiene lugar después de versé cogidos por una parte en movimiento. Como ejemplos, las varillas de conexión, los acoplamientos, las mordazas de las taladradoras, las puntas de pernos, las chavetas de dos patas, y los rebordes acastillados.

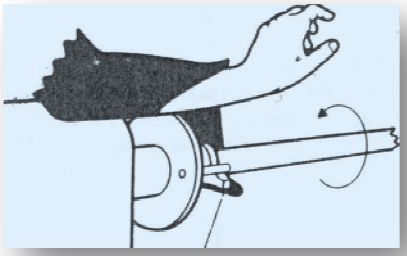


Fig. 6 Enrollamiento de ropas sueltas sobre una pieza saliente en giro.

(c) Acción de corte

i. Por máquinas diseñadas para cortar, por ejemplo, sierras circulares, rebañaduras circulares, cepillos giratorios, batidoras y tambores con púas, etc.

ii. Con máquinas no ideadas para cortar, por ejemplo, hojas de ventiladores, volantes con radios, centrífugas de tubos, piezas que no están bien sujetas, en las que se perfora, transmisiones por cuerda (movimiento lineal en conjunción con otro movimiento giratorio) y grapas que sobresalen de las correas.

(d) Proyectiles

Se produce cuando un cuerpo en movimiento gíralo se rompe o de él se suelta una parte, por ejemplo piedras de esmeril, la rotura o descarga de partículas, las virutas a consecuencia de la perforación, el barrenado o el torneado, o herramientas o partes que caen sobre cisternas en giro.

(e) Fricción

Cualquier superficie lisa que gira a alta velocidad puede, si se pone en contacto con la piel, ocasionar una "quemadura por fricción". Ejemplo de ello las piedras de esmeril, los lados o rebordes de las ruedas, y los árboles en giro.

II. Movimiento de vaivén

El principal peligro a consecuencia de este tipo de movimiento se produce cuando termina su recorrido la carrera de avance, formando una trampa entre la parte que se mueve y la parte estacionaria de la máquina. Son dos los tipos generales de riesgo en el movimiento de vaivén:

(a) Acción de corte

La parte en movimiento cuenta con un reborde agudo por ejemplo las guillotinas y algunas prensas.

(b) Acción de prensado

La parte móvil no está proyectada para cortar, pero oprime o golpea, como ocurre en los martinetes, las prensas de potencia, y las máquinas para moldeado por inyección. Un riesgo secundario de esta operación es la posible formación de proyectiles cuando las partes se desprenden del sistema a consecuencia de los golpes. En el movimiento de vaivén la frecuencia de la carrera es de importancia, siendo en general mayor el peligro cuanto más rápida sea la carrera, pero no deberá olvidarse que también puede ocasionarse un daño considerable al quedar atrapado en un sistema de carrera lenta.

III. Movimiento relativo

Este riesgo se presenta cuando una persona está en movimiento y la máquina está estacionaria. La lesión puede producirse:

(i) al sufrir cortes la persona por los rebordes agudos de las máquinas herramienta, la estructura e las máquinas, o la de las piezas en que se trabaja;

(ii) Al tropezar una persona, o chocar con las partes salientes de una máquina.

2.2 Seguridad en la Maquinaria

De acuerdo con la Ley de la Salud y Seguridad en el Trabajo, la responsabilidad en cuanto a la seguridad de la maquinaría se divide en tres amplias categorías:

a. El diseñador de la máquina, quien tiene la responsabilidad inicial de crear una máquina cuyo uso sea seguro.
b. El empleado a cuyo cargo está la responsabilidad de la operación correcta de la máquina en la situación de trabajo.
c. El técnico, que habiendo sido instruido por el patrono en cuanto a la operación correcta de la maquina, tiene la responsabilidad de hacerla operar de manera segura.

Protección de la maquinaria

Envoltura total

Esto implica la construcción de una barrera fija que impide el contacto físico con las parles en movimiento. Los sistemas más habituales están formados por una rejilla fija, lo suficientemente reducida en tamaño para evitar que cualquier parte del cuerpo toque la fuente de riesgo. Las protecciones de rejilla presentan la ventaja de permitir al operador ver si la máquina esta o no en movimiento.

La eliminación de las protecciones, para mantenimiento o para realizar ajustes, es tarea que deberá ser acometida únicamente por una persona capacitada y cuando la máquina está aislada, no debiendo nunca ser llevadas a cabo por un técnico que no cuenta con la preparación suficiente.

Detención del movimiento cuando el área peligrosa está descubierta

Este sistema utiliza alguna forma de mecanismo de interclavamiento que impide que la máquina trabaje cuando se han abierto las protecciones y la zona peligrosa queda accesible al operador. El seguro puede ser un interruptor eléctrico, el cual no se cerrará en tanto no haya vuelto a colocarse la protección, por ejemplo, las puertas de un horno de microondas, las tapas de proyectores elevados y de centrífugas, o las de un equipo de rayos X. Si resulta posible que la máquina opere por su propio peso, pueden incluirse sistemas mecánicos que "sujeten" las partes móviles en posición, en tanto las guardas estén fuera, por ejemplo, en prensas de potencia y en máquinas de moldeo por inyección.

Detención rápida de las máquinas en movimiento

Muchas máquinas, por razón de su diseño particular, deben permitir un libre acceso a la zona de riesgo para efectuar una operación en las piezas en que se trabaja; dicho acceso debe ser lo bastante amplio para permitir el contacto físico por parte del operador, por ejemplo los hornos, las perforadoras o las guillotinas. Para controlar este problema se han incluido sistemas de frenado rápido en las máquinas, sistemas que operan cuando se produce una situación de riesgo. Muchas guillotinas y prensas grandes descubiertas cuentan con un sistema que "apantalla" la zona peligrosa mediante rayos de luz. La máquina se detiene, o no opera, si se interrumpe dicho rayo de luz. Los tornos y las perforadoras cuentan con varillas de detención que, al ser desplazadas, paran rápidamente la máquina.

El empleo de protecciones en la maquinaría es vital para la operación segura de las mismas. El interferir de alguna manera un sistema de seguridad no solamente constituye una estupidez, sino que incluso es un delito contra las leyes de seguridad, delito por el cual el técnico puede ser legalmente perseguido.

Medidas generales de seguridad

Cuando se han tenido en cuenta todos los riesgos, sigue en pie la necesidad de que el técnico opere la máquina de manera segura. Esto, en la mayoría de los casos, puede lograrse ajustándose a los procedimientos correctos de trabajo. En las ocasiones en que la causa de un accidente puede atribuirse a una falla humana, es muy frecuente que el determíname consista en haber tratado de lograr un sistema de trabajo más breve.

Al utilizar las perforadoras es esencial sujetar firmemente la pieza que se trabaja, antes de comenzar la perforación; el detenerla solamente a mano es un camino seguro hacía el desastre. Deberán utilizarse brocas bien afiladas, y aplicar una presión ligera; el forzar una broca sin filo puede dar como consecuencia que aquella se fracture y vuele en todas direcciones.

AI utilizar los tornos debe cuidarse que la pieza de trabajo esté sujeta, y que sea retirada la llave del mandril antes de conectar la corriente; el no hacerlo puede igualmente dar como resultado el lanzamiento de proyectiles peligrosos. Para medir una pieza de trabajo instalada en el tomo debe esperarse a que la máquina se haya detenido completamente antes de aplicar el compás, pues de otra manera este puede ser lanzado hacia el taller por la pieza en movimiento.

Las ruedas abrasivas constituyen un riesgo múltiple, pero el ajustarse a los procedimientos correctos hace que sean plenamente seguras. Si la unidad cuenta con un sistema de enfriamiento por agua, deberá comprobarse, antes de ponerla en uso, que el orificio de salida no está bloqueado, dando por resultado que la rueda esté metida en el agua. El agua absorbida por la rueda puede desequilibrar ésta, dando lugar a que salte en pedazos, incluso cuando se le aplica una velocidad de trabajo totalmente normal. La protección de los ojos constituye una exigencia legal en el uso de las ruedas abrasivas para protegerlos contra las pequeñas partículas que se generan con el trabajo.

El empleo de vestidos adecuados, y, cuando sea requerida, la protección personal correcta, resulta esencial para el empleo seguro de las máquinas. Son muy frecuentes los accidentes en la máquina por el uso de corbatas, collares, mangas sueltas, anillos, brazaletes, o Cabello largo no protegido, los cuales se pueden enredar.

La atención estricta a la higiene personal constituye otro importante factor de la seguridad cuando se utilizan maquinas. No siempre es fácil evitar que el aceite, la grasa o fluidos de corte, se pongan en contacto con las manos o con los brazos, pero el reducir el tiempo luye los peligros de contraer, por ejemplo una dermatitis. Un riesgo más peligroso a consecuencia del contacto con el aceite mineral o con los fluidos de corte consiste en la posibilidad de contraer cáncer en la piel o escrotal, pero se ha comprobado que la atención a la higiene personal puede eliminar casi totalmente esta situación. El riesgo potencial en relación el cáncer pulmonar, como consecuencia del aceite pulverizado constituye un problema del que debe tener conciencia el técnico, pero también en este caso un sistema eficaz de ventilación puede reducir los riesgos en que resulte difícil que ocurra tal contingencia.

No es exageración resaltar el hecho de que las máquinas tienen una potencialidad para causar heridas desfigurantes o para matar. Habrá estadísticamente muchas en que los operadores "se salen con la suya", pero tal cosa nunca puede compensar aquellas ocasiones en que los accidentes pasan a formar parte de las estadísticas. En el caso de gente joven, la posibilidad de lesionado por las máquinas es muy elevada; son muchos los que sufren lesiones durante los primeros meses o incluso días, de su trabajo. Es éste un hecho que vale la pena recordar al comenzar el trabajo en una máquina, no para crear miedo, sino para estimular la apreciación de que en realidad existen peligros potenciales.

2.3 Herramientas de mano

“ La improvisación causa accidentes". Se trata de una frase cierta cuando se la aplica al empleo de las herramientas de mano. Es frecuente que con el propósito de 2no interrumpir la tarea” se sufra la tentación de usar nuera herramienta que se tiene a mano, tratando de adaptarla a un uso para el que no fue proyectada, o bien pinar usando la herramienta sin prestarle el cuidado debido y el mantenimiento que es necesario para su utilización segura y eficaz. Excepto los casos que están cubiertos por los reglamentos, la responsabilidad relativa al uso y cuidado seguro de las herramientas de mano corresponde plenamente al técnico.
Las secciones que van a continuación contienen consejos de tipo general, aplicables al empleo de las herramientas de mano más usuales.

- ***Desarmadores***

Deberá elegirse el tamaño correcto de desarmador, para que se acomode bien a la cabeza del tornillo y cubra totalmente al ancho de la misma. Deberá comprobarse que la hoja del desarmador esté a escuadra y no haya sufrido daños. Antes de quitar el tornillo deberá limpiarse bien la ranura de su cabeza, con el fin de que haya el máximo de contacto con el desarmador. Cuando se trate de tornillos con entrantes en cruz, por ejemplo, Phillips o Pozidrive, es esencial utilizar el tipo correcto y el tamaño adecuado de desarmador; resulta fácil dañar la entrada, dando lugar a que el tornillo no pueda girar.

El tratar de sacar tornillos cuya cabeza ha sido dañada constituye una tarca frustrante y difícil, tarea que por otra parte brinda las condiciones ideales para que ocurra un accidente. Los desarmadores no han sido proyectados para ser utilizados como cinceles, y nunca deberán utilizarse con tal propósito. Si el mango de un desarmador se rompe durante su uso, puede dejar al descubierto partes muy afiladas u oxidadas, las que fácilmente pueden causar heridas en la palma de la mano.

- ***Cinceles***

Los escoplos o formones para trabajar la madera, los que cuentan con mangos sencillos, han sido proyectados para utilizarlos solamente bajo la presión de la mano, y no deberán ser golpeados con un martillo o mozo. El año que se ocasione en el mango puede traducirse en un tipo semejante de accidente al que se describió anteriormente en el caso del desarmador. Los formones que han sido diseñados para ser golpeados con un mazo de madera (no con un martillo), cuentan con anillos metálicos en la parte alta de los mangos, al objeto de proteger contra d daño que antes se menciona. El filo de corte debe mantenerse siempre agudo, ya que el esfuerzo extra que se requiere cuando se utiliza un filo de corte embotado resulta invariablemente en daño para la pieza de trabajo para el que la trabaja.

El riesgo más importante en el empleo de los cinceles metálicos consiste en la formación en los mismos de una cabeza "de hongo" de la que pueden saltar pequeños fragmentos, los que convertidos en peligrosos proyectiles pueden ocasionar daños graves en los ojos. Deberá evitarse que los cinceles lleguen a encontrarse en tal estado, pero lamentablemente ocurre asi de vez en cuando y cuando tal cosa sucede deben ser entregados a la persona adecuada para su mantenimiento.

- ***Martillos***

El riesgo principal en el uso de un martillo se produce cuando la cabeza sale del mango y se convierte en un proyectil. El martillo no deberá usarse si: (i) la cabeza está suelta; (ii) el mango, bajo la cabeza, está dañado o gastado; (iii) la cara del martillo no está plana y a escuadra. El golpear el clavo "que no es" es una consecuencia inevitable de no prestar atención al último de los puntos citados.

- ***Limas***

Al utilizar una lima deberá hacerse siempre con un mango sujeto a su punta, ya que esta puede causar lesiones. El filo de corte de la lima puede dar lugar a rasguños en b piel. El riesgo de tal accidente se reduce considerablemente cuando se utilizan las dos manos (una en cada extremo) para trabajar con la lima, como estipula la buena práctica de ingeniería. Las limas deben estar limpias de grasa y suciedad antes de su uso, debiendo contarse con un limpia limas para tal propósito.

Las normas generales de seguridad dadas antes se aplican también a las herramientas conformadoras que tienen hojas con múltiples filos (por ejemplo las herramientas Surform). Estas herramientas presentan un peligro adicional, porque si no se las sujeta correctamente, pueden saltar ocasionando cortes graves con sus filos y puntas.

- ***Cuchillos***

Los cuchillos son unas herramientas de mano muy peligrosas, pues pueden ocasionar lesiones graves por corte o punción. La hoja deberá estar siempre bien afilada, y ser dirigida hacia el corte y no hacia el propio cuerpo. Si la cuchilla tiene que avanzar hacia el cuerpo, deberá colocarse la pieza en que se trabaja de tal manera que si la hoja de la navaja se desliza, venga a pasar por un lado del propio cuerpo.

Siempre que sea posible, las hojas de las cuchillas deben estar cubiertas cuando no se las utiliza. Esto es esencial en las navajas y escalpelos tipo "Stanley", los que pueden ocasionar cortes graves por razón de un contacto casual cuando no se las utiliza. Cuando las cuchillas tienen hojas replegables, el técnico deberé tener cuidado de que el mecanismo de seguridad no está gastado o dañado, dando lugar a que las hojas salgan de su protección cuando no se usen.

- ***Llaves***

Cuando se utilizan llaves, es esencial elegir las del tamaño correcto. Las llaves que se ajustan mal no solamente ocasionan daños a la tuerca o a la cabeza del perno, sino que pueden zafarse ocasionando lesiones considerables en manos o brazos. Antes de su uso deberá eliminarse todo exceso de aceite o grasa de la llave como, la tuerca y la cabeza del tornillo.

Las llaves de estrías o de caja (casquillo), se consideran en general como las herramientas más adecuadas para su utilización con tuercas y tornillos, pero cuando se requiere emplear llaves de boca abierta ("españolas") como ocurre en ciertas tareas, deberá utilizárselas en forma eficiente y segura. No deberán utilizarse llaves con bocas de estrías más que cuando resulte imposible aplicar la llave correcta de tuercas. Las llaves para tubo deben utilizarse solamente en ¡los tubos! En el caso de que resulte necesario aplicar una llave incorrecta "como último recurso", la pieza dañada no deberá volver a ser utilizada.

El sacar tuercas o tornillos viejos, con frecuencia puede ocasionar problemas que dan como resultado sudores y frustración, esta situación puede aminorarse con un poco de previsión antes de comenzar la tarea, por ejemplo, aplicando con anterioridad fluido penetrante, o colocando un poco de grasa en la rosca del tornillo antes de apretar la tuerca. Debe tenerse cuidado para no apretar con exceso las tuercas, ya que esto puede ocasionar una fractura súbita del perno, con la consiguiente lesión en manos o brazos, o, aún más seriamente, una falla durante el trabajo de la máquina, lo que puede ocasionar lesiones graves a otras personas, así como dados considerables a la propia máquina. Cuando haya que colocar tuercas y pernos con valores determinados de torque, la tarea deberá ser llevada a cabo por un técnico calificado en este tipo de trabajo.

- ***Taladros eléctricos***

No es exagerado indicar la necesidad de aplicar el mayor cuidado al emplear los taladros eléctricos portátiles. Después de haber apretado el mandril, debe quitarse la llave del mismo, comprobando además que la pieza en que se trabaja está firme, antes de iniciar la perforación. No deberán olvidarse los riesgos eléctricos que pueden ser consecuencia de contactos improvisados o del trabajo en situaciones de humedad ambiente.

Al utilizar un taladro eléctrico con una lijadora de vibración deberá tenerse cuidado de que no se forme una nube de polvo alrededor del taladro. Un taladro eléctrico puede dar lugar a una explosión primaria de polvo. Aun cuando las posibilidades de iniciar una explosión secundaria de polvo son remotas, puede muy bien ocurrir que se produzca un accidente como resultado de que el operador se asuste. Una nube excesiva de polvo puede ser evitada deteniendo la operación de lijado a intervalos regulares, permitiendo que el polvo se disperse mediante la ventilación natural.
No está de más el decir que las herramientas de mano son fuentes potenciales de lesiones menores, y en ocasiones de lesiones graves. La propia naturaleza de su operación hace casi imposible protegerlas en la forma tradicional: la seguridad en su uso se debe casi totalmente a una planeación anterior y a una obediencia de las normas correspondientes a su operación correcta, mediante lo cual los riesgos potenciales se reducen a límites muy pequeños.

2.4 Levantamiento y transporte

Las lesiones que causa el levantar y el transportar cargas pesadas constituyen un porcentaje muy grande de los accidentes de trabajo. Las lesiones en cuestión son particularmente graves en el caso de los jóvenes, ya que pueden ocasionar deformaciones permanentes de la columna vertebral, así como un aumento en la susceptibilidad al lumbago. Si se levantan o transportan cargas demasiado pesadas, este exceso de carga puede traducirse en consecuencias perjudiciales para el corazón y el sistema circulatorio.

La "elevación" evolutiva del hombre, hasta llegar a su postura vertical, no ha logrado diseñar una máquina capaz de levantar y transportar con eficacia cargas. Los músculos profundos de la espalda y la columna vertebral han demostrado ser las partes más vulnerables del cuerpo, hecho respaldado por las estadísticas oficiales que se citaron ames, así como por numerosos remedios para "el dolor de la espalda", en los que se anuncia mejoría para los desafortunados dolientes.

La investigación en el papel de los músculos que apoyan la columna vertebral ha suministrado datos que permiten realizar cálculos en cuanto a las tensiones que se producen en los músculos de la espalda, y las reacciones en la base de la espina, cuando se levantan cargas pesadas. A continuación se indican los valores correspondientes a las tensiones y reacciones máximas que cabe esperar cuando se levantan cargas pesadas, con las piernas rectas, y la columna vertebral en giro sobre su base en la pelvis.

Carga (en Kgf)	Tensión máxima en los músculos profundos de la espalda (en Kgf)	Reacción máxima en la base de la columna (en Kgf)
45.4 (100 Ibf) 22.7 (50 Ibf)	454 (1000 lbf) 334 (735 lbf)	489 (1,078 lbf) 377 (830 lbf)

Tabla N 1 tensiones y reacciones en la base de la columna con incorrectas posturas

Si se levantaran las mismas cargas con la columna erecta, y utilizando la fuerza de las piernas, es decir moviéndose a partir de las rodillas dobladas hasta encontrarse en posición vertical, en tal caso el valor de las tensiones y reacciones es el siguiente:

Carga (en Kgf)	Tensión máxima en los músculos profundos de la espalda (en Kgf)	Reacción máxima en la base de la columna (en Kgf)
45.4 (100 Ibf) 22.7 (50 Ibf)	159 (350 lbf) 126 (277 lbf)	230 (506 lbf) 182 (400 lbf)

Tabla N 2 tensiones y reacciones en la base de la columna con correctas posturas

Un examen de los datos anteriores muestra claramente la necesidad de desarrollar técnicas para levantar que no se basen en la tendencia natural, consistente en utilizar 1a espalda para lograr el movimiento. El método creado para superar este problema consiste en utilizar piernas, para que estas suministren la fuerza requerida. Con las piernas dobladas, con los pies ligeramente separados, y con la espalda recta, y tan cerca de la vertical como sea posible, puede elevarse la carga enderezando las piernas hasta su posición vertical de pie, como se ve en la figura.

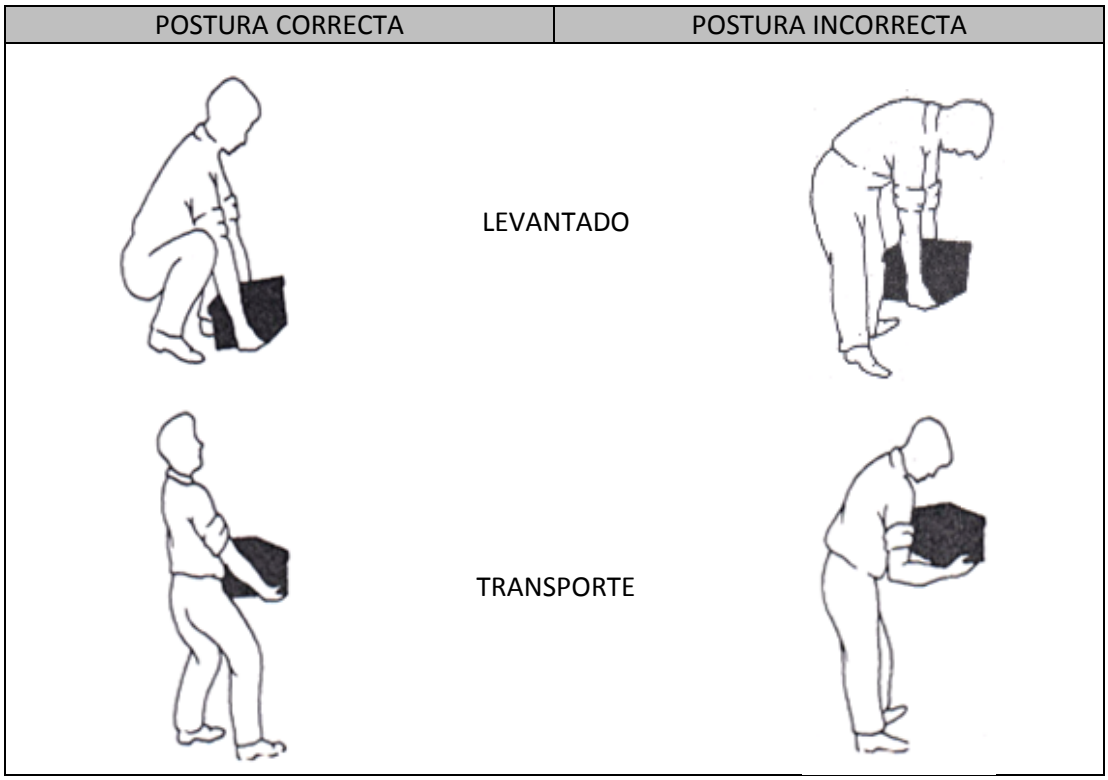


Figura N. 6 Posturas correctas e incorrectas para levantar y transportar

Los levantadores de pesas, en su entrenamiento, aprenden a utilizar la fuerza de las piernas, manteniendo sus cuerpos tensos y rectos en tanto elevan cargas pesadas.

Además de los problemas importantes relativos a las lesiones en la espalda, hay muchas otras lesiones que pueden ocurrir. Debido a una presión excesiva en los músculos abdominales, puede romperse el recubrimiento de la cavidad abdominal (peritoneo). Los ligamentos y músculos pueden forzarse o desgarrarse. El soltar una carga pesada puede ocasionar lesiones en los pies y las piernas. Como consecuencia de las astillas, clavos, o el material de precintado, o por los propios rebordes agudos, pueden ocasionarse cortes y heridas punzantes. Estos riesgos pueden aminorarse utilizando guantes y calzado protector, a la vez que se obtiene un agarre seguro de la carga antes de levantarla.

Los problemas asociados con la elevación y transporte manual de cargas pesadas pueden reducirse mediante el empleo de métodos mecánicos. Se ha diseñado todo un conjunto de carretillas, de dos y de cuatro ruedas, que satisfacen la mayor parte de las exigencias relativas al levantado y transporte en talleres y laboratorios. Algunas de ellas incluyen métodos para vaciar garrafones o tambores. Además de reducir las lesiones físicas, la precisión que dan para transferir un líquido de una vasija a otra reduce la posibilidad de salpicaduras accidentales lo que, aparte de los riesgos potenciales resulta costoso.

Manejo cinético

Esta constituye una técnica mejorada para levantar y transportar, técnica que se ha creado para reducir las lesiones de la espalda. Descansa fundamentalmente en dos principios:

a. utilización plena de las fuerzas de las piernas, en lugar de la espalda;
b. utilización del momento generado por la totalidad del cuerpo para iniciar el movimiento de la carga en la dirección requerida.

Esta técnica no se limita al levantamiento y transporte, sino que se refiere igualmente al jalar, al empujar, el movimiento lateral y al amontonamiento de cargas. Cualquier técnico que pueda verse implicado en el levantamiento manual de cargas deberá solicitar que se le dé entrenamiento en relación con el manejo cinético.

Hay reglamentos que controlan las cargas máximas que pueden ser levantadas, según las distintas ocupaciones. La Internacional Labour Organization (I.L.O.) (organización Internacional del Trabajo), ha recomendado los siguientes pesos máximos permisibles que puedan ser levantados o transportados por cualquier persona.

Varón adulto	40 – 15 kg (88 – 100 lb)
Mujer Adulta	15 – 20 kg (33 – 44 lb)
Joven (varón de 16 a 18 años)	15 – 20 kg (33 – 44 lb)
Joven (mujer de 16 a 18 años)	12 – 15 kg (26 – 33 lb)

Tabla N 3 Pesos máximos permisibles recomendados

Es indudable que el empleo de ayudas mecánicas para levantar y transportar cargas resulta preferible en general el empleo de la "maquina humana", relativamente ineficiente.

En el caso de personas jóvenes que no han sido entrenadas, y que no tienen un empleo regularen trabajo manual pesado, el manejo de cargas excesivas puede tener muchos peligros ocultos que ocasionen problemas posteriormente. Con demasiada frecuencia las lesiones se producen por la impaciencia al llevar a cabo el trabajo, y es conveniente tener presente que unos cuantos minutos extra, invertidos en utilizar la carretilla para sacos, el cargador de cilindros, o en lograr la ayuda de un colega, puede ahorrar muchas horas, días, o incluso años de incomodidad, dolores agudos, o incluso incapacidad.

2.5 Ruido

Frecuentemente se describe el ruido como un sonido indeseable, pero en el ambiente de trabajo resulta importante apreciar que el ruido puede ocasionar daños. Se ha observado que los elevados niveles de ruido han dado lugar a:

(a) un aumento en el número de errores realizados al llevar a cabo tareas que requieren concentración
(b) afecciones permanentes en la audición después de una exposición prolongada al ruido.

El primer punto tiene importancia en algunas ocupaciones: el segundo se refiere a un problema más general, cuyas implicaciones son amplías, tanto desde el punto de vista ocupacional como desde el punto de vista social.

El sonido se origina por estructuras vibrantes, o por turbulencia en la corriente de aire, la que da lugar a ondas de presión que viajan por la atmósfera. El oído constituye un dispositivo sensible a la presión, capaz de convertir los cambios de ésta en vibraciones.

Las vibraciones son transportadas al oído interno en donde se transforman en impulsos nerviosos que, al pasar al cerebro, son percibidos como sonidos. La figura N.7 muestra las partes importantes del oído humano, el interior de éste o caracol, es la parte que sufre daño a consecuencia de una exposición excesiva al ruido, daño cuyas consecuencias son permanentes.

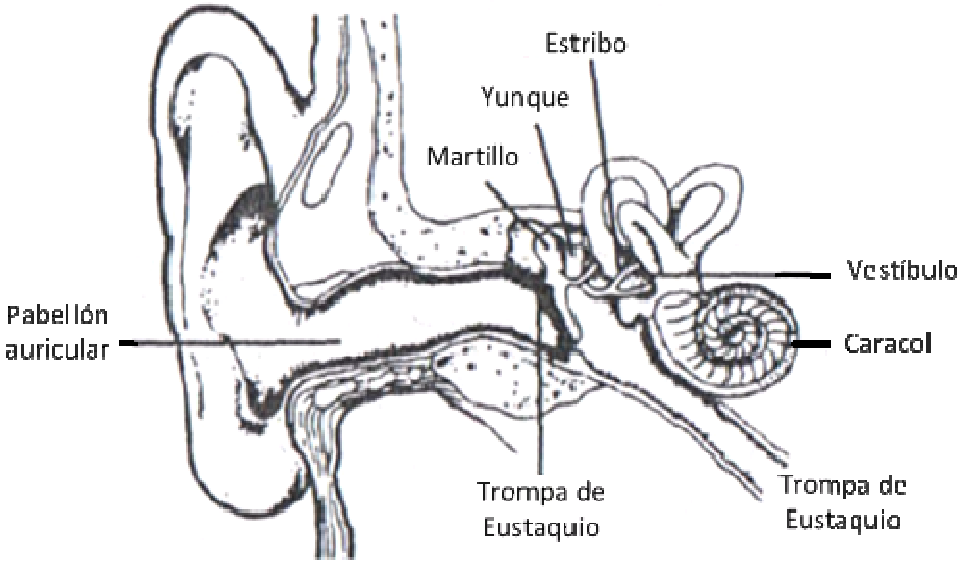


Figura N. 7 El oído humano

Se ha determinado que las personas que tienen una audición aguda pueden detectar sonidos que ocupan una amplitud de frecuencias de 20 Hz a 20 khz, pero en el caso de las personas jóvenes promedias probablemente sea de 18 Khz. el limite correspondiente, y en el caso de adultos maduros este margen se reduce aproximadamente 12 Khz.

Junto con las características de amplitud tísica y de frecuencia hay otra propiedad denominada volumen. Esta constituye una característica subjetiva del oído. El volumen depende de la frecuencia y de la amplitud.

La sensibilidad del oído en función de la frecuencia, significa que unos sonidos de igual intensidad no tienen el mismo volumen cuando cambian las frecuencias y que, por lo tanto, no tienen misma potencialidad en cuanto al daño que pueda ocasional la audición. Este es un factor muy importante cuando se realizan mediciones de ruido en forma que reproduzcan la respuesta d oído a las distintas frecuencias. La principal "escala c ponderación" que es el nombre que da a esta adaptación, es escala "A". Cualquier medición grabada de sonido en general que sirva para determinar un posible daño auditivo, deben expresarse en la escala "A", que viene indicada mediante I abreviatura dB (A). Sordera ocupacional

Si el nivel de ruido en un recinto es de 75 dB (A) y se eleva a100 dB (A) durante unos cuantos minutos, reduciéndolo: continuación a 75 dB (A), aquel recinto aparecerá como menos ruidoso al oído que lo que había parecido antes de la exposición a 100 dB (A). Esta pérdida de sensibilidad auditiva se denomina desplazamiento temporal del umbral (OTI'). Esta situación se presenta cuantas ocasiones una persona está expuesta a un elevado nivel de ruido. La recuperación se produce pasado un período, pero cuanto más elevado sea el nivel de ruido, más largo será el período de recuperación. Un ejemplo cotidiano de este electo es el que ofrecen las personas que aumentan el volumen de su radio o televisión cuando llegan a casa después de llevar a cabo un viaje ruidoso en coche o tren. Después de la comida se disponen a descansar, disfrutando al oír o contemplar la televisión, encontrando entonces que el anterior volumen resulta demasiado elevado, siendo necesario reducirlo para disfrutar de comodidad.

Si los oídos están sometidos a este tratamiento o durante una exposición ocupacional prolongada de año tras año la capacidad para recuperar la sensibilidad auditiva se pierde, produciéndose entonces un desplazamiento permanente del umbral que da lugar a la sordera ocupacional. EL efecto de este tipo de sordera no constituye una perdida total de la capacidad *auditiva,* sino *una* pérdida de sensibilidad para escuchar las frecuencias del sonido que hacen inteligible la palabra. Las pruebas en relación con el problema del ruido tomo nesgo ocupacional indican en forma clara que los jóvenes intimen en un riesgo muy grave de sordera prematura cuando so .someten a los niveles de ruido generados por los quipos pop o a las sesiones en discoteca.

Protección contra el ruido

No puede caber duda de que el mejor método para controlar un problema de ruido está en la fuente del mismo, evitando que la maquinaria o los sistemas emitan sus ruidos hacia la atmósfera. Esto es posible en muchos casos, y se cuenta en ingeniería con la tecnología necesaria para que los nuevos sistemas se produzcan dentro de un nivel de "quietud' aceptable.

Sin embargo, hay situaciones en que resulta necesario utilizar una protección personal. Unos silenciadores correctamente colocados brindan la mejor protección, pero también pueden utilizarse con éxito tapones adecuadamente moldeados o de fibra de vidrio. Se ha comprobado que el algodón de lana carece totalmente de valor, y no debe ser utilizado en ningún caso.

La protección que dan las defensas del oído se estima en general observando la reducción de ruido (atenuación) que se produce en el oído, pero hay otro hecho que recientemente ha alcanzado

publicidad, y que es el relativo al efecto del tiempo durante el cual pueden utilizarse tos protectores contra el ruido. Se ha demostrado en forma perfectamente clara que si los protectores no se utilizan durante el 100 por ciento del tiempo de exposición, los niveles de protección a la caer pueden reducirse por debajo del nivel que brindan los protectores. Esto demuestra en forma clara la necesidad de un uso continuo de los protectores cuando alguien se encuentra expuesto a un nivel excesivo de ruido. Si resulta necesario quitarse los protectores, esto deberá hacerse únicamente después de que el técnico se haya trasladado a un lugar 'tranquilo'.

	Razón de intensidad del sonido	Nivel del sonido en dB	Fuente del Sonido
Amplitud Perjudicial.	100000000000000 10000 000000 000	140 130	Motor de reacción. Martillo remachador.
----------UMBRAL DE LA SENSACIÓN----------			
	1 000 000 000 000	120	Hélice de avión
	100000 000000	110	Taladrador de rocas.
Zona critica.	10000 000000	100	Taller de fabricación de láminas.
	1 000000000	90	Vehículo pesado
	100000000	80	Tráfico muy intenso
	10000000	70	Auto particular.
	1 000000	60	Conversación ordinaria
	100000	50	
	10 000	40	Música suave de la radio
Amplitud de	1 000	30	Murmullo
seguridad.	100	20	Vivienda urbana tranquila
	10	10	Susurro de una hoja ,
----------UMBRAL DE LA AUDICIÓ			

Tabla N.4 Ejemplos de niveles de ruido (publicado por autorización de la BILSON INTERNATIONAL

El código práctico relativo al control del ruido recomienda que para una exposición continua a lo largo de una jornada de ocho horas, el nivel de ruido no deberá exceder de 90 dB. Este constituye el patrón máximo recomendado, y en la práctica debe con fiarse en que se encuentren niveles de ruido mucho más bajos. Cuando la exposición es de menos de, 8 horas, o es intermitente, la exposición total equivalente no deberá exceder un promedio de 90 dB.

El nivel equivalente de sonido para un día de 8 horas viene representado por la expresión L.eq., la que para periodos de menos de 8 horas puede calcularse así.

$$\boldsymbol{L.eq = N + 10 \log\ (t/8)}$$

En donde:

N = nivel de exposición al ruido
t = tiempo, medido en horas, de exposición al ruido
La N eq. para: una exposición de 4 horas es de 93 dB ;una exposición de 2 horas es de 96 dB; una exposición de 1 hora es de 99dB.

Con base en estos valores puede verse que al duplicar o reducir a la mitad la exposición a un ruido se produce un cambio de 3dB. Si se produce una exposición de 12 horas, en tal caso la L.eq es de 87 dB(A), de forma que para cumplir el requisito deberá ser reducida la exposición total

CAPITULO 3
FUEGO Y EXPLOSIÓN

3.1 Fuego

El fuego es consecuencia del calor *y la luz* que se produce durante las reacciones químicas denominadas de combustión. En la mayoría de los fuegos, la reacción de combustión se basa en el oxigeno del aire, al reaccionar aquel con un material inflamable tal como la madera, las ropas, el papel, el petróleo, o los solventes, los cuales entran en la clasificación química general de compuestos orgánicos, por ejemplo, los compuestos del carbono. La reacción general que se produce durante la combustión es la siguiente:

Compuestos del carbono + O_2 → CO_2 → $2H_2O$ + calor + luz

Una reacción de combustión muy simple es la que ocurre entre el gas metano, CH_4, y el oxígeno, para dar bióxido de carbono, CO_2 y agua:

CH_4 $2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ + calor + luz

La anterior es una reacción completa, y muestra que una molécula (unidad) de metano requiere dos moléculas (unidades) de oxígeno para dar una combustión completa. Si la reacción se realiza sin el oxígeno suficiente, dicha reacción se dice que es incompleta. La combustión incompleta podría representarse como sigue:

$CH_4 + O_2 \rightarrow C O_2 + CO + C + H_2O$ + calor + luz

La combustión incompleta de compuestos orgánicos producirá monóxido de carbono y partículas de carbono las que, con pequeños fragmentos del material no quemado, causan humo. La formación del bióxido de carbono en la atmósfera hará más difícil la respiración. La mayoría de las personas que mueren en incendios lo hacen a consecuencia del efecto tóxico del humo y de los gases calientes, y no como consecuencia directa de las quemaduras.

La combustión de la gasolina en el motor de un automóvil constituye un buen ejemplo de una reacción de combustión incompleta; el monóxido de carbono, el bióxido de carbono, el agua, y el humo, todos son emitidos por el tubo de escape, depositándose una buena cantidad de carbón u hollín. Para lograr que la mezcla de aire y gasolina se "encienda" debe contarse con una bujía eficaz como fuente de ignición.
La combinación de combustible, oxígeno y calor suministra los tres componentes de la reacción de combustión que pueda dar origen al fuego. Los tres elementos del fuego pueden representarse mediante el triángulo siguiente:

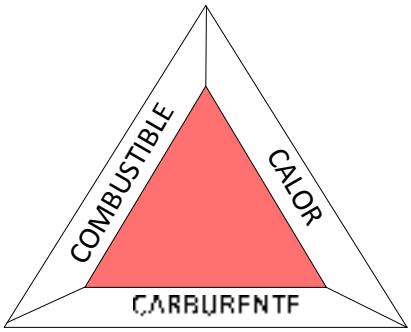


Figura N.8 Elementos del fuego

Si el triángulo está incompleto no puede producirse fuego. La base sobre la que se apoya la prevención fuego y la lucha contra el mismo consiste en romper el triángulo de fuego.

En general la reacción de combustión reside en oxígeno del aire para que éste apoye la combustión pero algunos compuestos contienen suficientes átomos de oxígeno en su estructura para quemarse sin que aire ayude: solamente requieren calor. Como ejemplo, bien conocidos de tales materiales están el celuloide, los explosivos denominados nitroglicerina y nitrocelulosa, cordita, y el nitrato de amoniaco. Los combustibles los materiales inflamables no reaccionan siempre con oxígeno para incendiarse; el cloro constituye un ejemplo de otro gas que puede contribuir a la combustión a semejanza del oxígeno puede reaccionar con el hidrogeno.

$H_2 + Cl_2 = 2HC1 + calor + luz$

y los compuestos orgánicos, por ejemplo, la trementina

$C_{10}H_{16} \quad 8C_{12} = \quad 2HCL + calor + luz.$

Los accidentes vienen ocasionados con frecuencia por lo que no se espera, y el nitrógeno, como riesgo de incendio, puede sonar extraño, pero el caso es que puede arder con materiales reactivos y sus aleaciones, por ejemplo el magnesio

$3Mg + N_2 = Mg_3N_2$ (nitruro de magnesio)

Debe recordarse que el aire contiene un 80 por ciento de N_2 y, por lo tanto, ofrece un suministro abundante de reactante para alimentar este tipo de fuego. La posibilidad de que un material se queme depende de sus propiedades físicas, a la vez que de sus propiedades químicas. Por regla general los materiales son inflamables únicamente en estado de vapor: son pocos los sólidos o los líquidos que arden directamente. La formación de vapor procedente de sólidos o líquidos se controla fundamentalmente mediante su temperatura. En la prevención de fuegos, el conocimiento de la capacidad de un materia! para formar vapores, y de la temperatura requerida para que dichos vapores se inflamen, es muy importante. Sin calor, o sin una fuente de ignición, el material inflamable puede utilizarse normalmente con plena seguridad en función de su riesgo de incendio. Una observación de la facilidad con que el vapor arde brinda también un sistema para graduar el peligro de fuego correspondiente a las distintas, sustancias.

Punto de inflamación

El punto de inflamación de un líquido inflamable es la temperatura en la que se produce vapor suficiente que al mezclarse con el aire y al ponerse en contacto con una llama producirá una inflamación. Los puntos de inflamación se utilizan para graduar la inflamabilidad de una sustancia y, en general, se determinan mediante el uso de los aparatos Abel o Pensky-Martens. Los datos acerca del punto de inflamación deben especificar el aparato que se utiliza, por ejemplo, el punto de inflamación del propano-18°C Abel de recipiente cerrado. Los valores que se dan no son absolutos, y pueden variar de acuerdo con el tipo de aparato que se utiliza. Las "Highly Flammable Liquids and Liquified Gases Regulation, 1972" (Reglamento acerca de los líquidos altamente inflamables y de los gases licuados, 1972) indica las sustancias cuyo punto de inflamación es inferior a 305 K (32°C) como altamente inflamables. La Comunidad Económica Europea (CEE) utiliza tres márgenes de inflamabilidad:

Punto de inflamación	Clasificación
inferior a 273K (0°C)	Extremadamente inflamable
273 K a 294 K (0° a 2I°C)	Altamente inflamable
294 K a 328 K (21° a 55°C)	inflamable

Tabla N. 5 Puntos de inflamación y clasificación

Algún día se superarán las diferencias en terminología, pero hasta este momento deberá tenerse cuidado de que la ley vigente en el Reino Unido se observe y no se produzca confusión con sustancias etiquetadas de acuerdo con el sistema de la CEE.

a. Temperatura de ignición

Esta es la temperatura más baja a la que entrará en ignición una sustancia sin ayuda de una llama abierta. Las temperaturas de ignición se refieren a los sólidos, los líquidos y los vapores/gases. El calor suministrado a una sustancia, y que pueda ocasionar la ignición espontánea, puede transportarse por conducción, convección, o radiación. El fuego ocasionado por la radiación puede demostrarse haciendo arder un papel al concentrar sobre él, mediante una lupa, los rayos del sol.

b. Combustión espontánea

La combustión espontánea se produce cuando ciertas sustancias que son malas conductoras del calor se calientan en su interior. El calor atrapado hace que la temperatura se eleve hasta alcanzar la de ignición, en cuyo momento la masa estalla en llamas. El calentamiento interno puede venir determinado por reacciones que generen calor, o por reacciones bacteriológicas. Los fuegos en los almiares o en los descargadores de carbón, constituyen ejemplos de combustión espontánea en gran escala. En una escala más reducida, los montones de trapos o papel aceitosos y los trapos o deshechos con pintura, son fuentes posibles de combustión espontánea, la que puede ocasionar incendios mayores en el taller.

c. Límites explosivos bajo y alto

Un vapor o gas inflamable entrará en ignición o explotará en el aire únicamente si la razón aire: combustible tiene las proporciones correctas; éstas se encuentran entre el límite explosivo bajo (LEB) y el límite explosivo alto (LEA). Para que la reacción del gas hidrógeno y el gas oxígeno tengan lugar en el aire:

$2H_2 + O_2 = 2H_2O$

El porcentaje de gas hidrógeno en el aire debe ser superior al 4 por ciento, e inferior al 74 por ciento; fuera de esos límites la reacción no tendrá lugar. Si el aire contiene por ejemplo 2 por ciento de gas hidrógeno, no hay un peligro inmediato de fuego o explosión.

El LEB es en general un valor más importante en relación con el control del fuego y explosión por ser la situación de riesgo que más probablemente se encontrará. La formación de una mezcla aire/vapor por encima del LEB hace que los tambores de solvente inflamable "vacíos" sean más peligrosos que los que están llenos. En un tambor lleno, la mezcla vapor/aire que hay por encima del líquido supera el LEA. Son muchas las personas que han resultado muertas o heridas en accidentes mientras soldaban o cortaban tanques de almacenamiento "vacíos" de productos químicos, o tambores «i tanques de gasolina de automóvil.

d. Fuentes de ignición

La energía requerida para que entre en ignición un *gas o* vapor inflamable es muy reducida (aproximadamente 0.5 ml, o menos).

Esta cantidad de energía está disponible fácilmente en situaciones diarias, por ejemplo, al encender cerillos o cigarrillos, por las chispas producidas por los equipos de soldado o corte, a gas o eléctricos, los aparatos eléctricos, la electricidad estática, el choque *de* partes metálicas, la radiación de las superficies calientes, o el contacto entre ellas, los hornos, los calentadores, las placas para recalentar, el calor ocasiona por la fricción en cojinetes "secos" o superficies no lubricadas, la concentración de los rayos del sol a través de cristales gruesos o de botellas que contengan liquide *y* que en tal caso actúan como cristales de aumento.

e. Prevención del fuego

El triángulo de fuego suministra un modelo ideal en el que se basan los sistemas para la prevención del fuego. Basta que uno de los elementos del triángulo se elimine para que el fuego no pueda iniciarse.

Eliminación del oxígeno

Esta puede realizarse únicamente en circunstancias especiales. El aire (oxígeno) puede ser eliminado de la: tuberías o del espacio situado sobre líquidos inflamables, en los tanques de almacenamiento, utilizando nitrógeno, Na, bióxido de carbono, CO o argón, Ar. Esta operación se denomina inerciado. Por regla general debe aceptarse que el oxígeno del aire está disponible libremente en cualquier situación donde haya fuego.

Eliminación del combustible

Esto no es posible, por razón del amplio uso de materiales inflamables. El riesgo de un fuego serio puede reducirse manteniendo en un mínimo las cantidades de materiales inflamables. En el laboratorio o taller no hay habitualmente necesidad de almacenar más de 2.5 litros de cualquier solvente inflamable; en muchos casos es suficiente contar con botellas de 0.5 litros de solvente. Este límite resulta esencial en el caso de que se utilicen muchos solventes diferentes.

La basura es una fuente de combustible que puede ser eliminada; es muy frecuente que el papel de desperdicio, los trapos, el plástico o la madera, hayan suministrado el combustible inicial con que se han iniciado grandes incendios. Esta forma de prevención del fuego deberá quedar incluida en los sistemas de limpieza y mantenimiento de los locales que se utilicen para la prevención, en general, de los accidentes.

Eliminación del calor y de las fuentes de ignición

La eliminación del elemento calor en el triángulo de fuego es, desde luego, el aspecto más importante en la prevención del fuego, ya que el combustible y el oxígeno están siempre a mano y listos para ser encendidos. Los riesgos de las chispas eléctricas se reducen utilizando accesorios y equipos a prueba de fuego, y la electricidad estática puede descargarse con toda seguridad conectando a tierra la maquinaria, o mediante el uso de calzado antiestático por parte del personal. Pueden reservarse zonas para el empleo de sustancias altamente inflamables, en las cuales no se permitirá fumar, el empleo de llamas abiertas, o el uso de superficies con elevada temperatura, por ejemplo las placas calientes. Es importante que las reglas aplicables a dichas zonas se mantengan, no sólo por razón del riesgo de fuego, sino a causa de la responsabilidad legal del técnico.

Las botellas de cristal no deberán almacenarse en donde se concentren los rayos del sol. Se deberá evitar la eliminación descuidada de los cerillos encendidos, los cigarrillos, o las cenizas de la pipa, en las zonas en que se permite fumar. Si no se cuenta con ceniceros, el técnico deberá encontrar algún método que resulte adecuado para tal fin.

f. Prevención contra la extensión del fuego

En el caso de que se produzca un fuego hay dos problemas a considerar, al tratar de evitar que aquél se extienda:

1. ¿Puede apagarse fácilmente el fuego?
2. En caso contrario, ¿cómo puede disminuirse o detenerse su propagación?

La acción requerida en el caso de que el fuego sea pequeño y parezca fácil de apagar constituye los "primeros auxilios" en la lucha contra el fuego. Si no *K* fácil eliminar el combustible, excepto en el caso de los incendios por gas, en que puede cerrarse la llave principal de paso, deberá enfriarse el fuego y restringir la entrada de oxígeno. Esto puede lograrse mediante el uso de extintores de incendio diseñados para controlar los diferentes tipos de fuegos, los cuales se clasifican como sigue:

Clase A

Son los fuegos que afectan al material orgánico sólido, en los que pueden formarse brasas, por ejemplo la madera, el papel, la goma, los plásticos, y los tejidos. Para esta clase de fuego se utilizan los extinguidores que aplican agua a chorro o pulverizada.

Clase B

Son los fuegos que afectan a líquidos o sólidos fácilmente fundibles, por ejemplo el etanol, el metanol, la gasolina, la parafina, y la cera de parafina. Para esa clase de fuegos se utilizan extinguidores que contienen bióxido de carbono, polvos químicos secos, espuma, y líquidos vaporizántes; con este tipo de fuego, el empleo del agua pulverizada deberá llevarse a cabo únicamente por personal entrenado en esta actividad.

Clase C

Son los fuegos en que intervienen escapes de gas, escapes de gas licuado, o cuando dicho gas se vierte, por ejemplo los gases de petróleo líquido. Con esta clase de fuego se utilizan extinguidores que contienen espuma o polvos químicos secos. Así como los fuegos eléctricos.

Clase D

Son los fuegos que afectan a los metates, por ejemplo, el sodio, el magnesio, el catalizador de níquel finamente dividido. Para esta clase de fuegos son adecuados los extinguidores que utilizan un polvo inerte por ejemplo la arena seca, la ceniza de sosa (carbonato anhídrido de sodio) o la caliza. Para los metales radioactivos se han creado polvos apagadores especiales.

En los fuegos que afecten a los metales no deberá usarse nunca agua, bióxido de carbono, o cualquier extinguidor que utilice líquido vaporizado, ya que podrían producirse nuevas reacciones exotérmicas.

Los fuegos eléctricos no constituyen realmente una clase separada de fuegos, sino que se les incluyen en las clases A, B, o D. Cuando una falla eléctrica haya ocasionado un fuego, y puede cortarse la corriente, se utilizará para combatir el fuego el extinguidor del tipo adecuado. Cuando no pueda interrumpirse la corriente, o si hay dudas de si esta ha sido interrumpida o no, únicamente deberán utilizarse el bióxido de carbono, los líquidos vaporizados o el polvo seco. Nunca deberá utilizarse un extinguidor de agua o de espuma en el caso de fuegos eléctricos, por razón del choque eléctrico que puede sufrirse y por el daño que se ocasionen a un equipo eléctrico costoso.

g. Extinguidores de fuego

Los extinguidores de fuego se pintaban anteriormente de rojo, color tradicional para el equipo contra incendios. Establecida la clasificación de los fuegos, y la necesidad de utilizar el tipo correcto de extinguidor, ha resultado necesario crear un código de colores aplicable al caso.

Tipos y colores de los extinguidores portátiles de fuego

COLOR	TIPO
Rojo	agua
amarillo	espuma
verde	líquido vaporizánte
azul	polvo químico seco
negro	bióxido de carbono

Tabla N. 5 Tipos y colores de extinguidores

Las mantas de asbesto se almacenan en cilindros de metal pintados de rojo, pero se confía en que aquéllas sean sustituidas por mantas de fibra de vidrio almacenadas, en general, en paquetes de plástico transparente.

Extinguidores de espuma

Los extinguidores de espuma operan según dos métodos.

1. Se hace que reaccionen unas soluciones químicas para que se produzca espuma.
2. La espuma se produce mecánicamente con base en una solución, y se descarga el extinguidor utilizando un gas comprimido, por ejemplo aire o un gas inerte.

Líquidos vaporizantes

La expresión "líquidos vaporizantes" incluye ciertos compuestos halogenados de metano. El tetraclorometano CCl_4 fue el compuesto originalmente utilizado, pero éste ha sido sustituido por otros compuestos menos tóxicos: el clorobromometano, abreviado CBM; el bromoclorodi-fluorometano (BCF); y el bromotrifluorometano (BTM), *Es* importante no utilizar estos extinguidores en zonas no ventiladas, por razón de que los vapores ocasionados por los productos de su descomposición pueden producir concentraciones en el aire que alcancen rápidamente un nivel tóxico agudo.

Polvos secos

Los polvos químicos secos se obtienen de productos químicos sólidos tales como el carbonato hidrogenado de soda, preparado en forma finamente pulverizada. Son expelidos del extinguidor utilizando un gas comprimido. Los polvos secos tienen la ventaja de no ser tóxicos, y de no causar daño físico al material cuyo fuego está siendo apagado.

Mantas contra el fuego

Las mantas contra el fuego suministran un útil extinguidor de fuego en el caso de vasijas pequeñas o de fuego en los aparatos, o cuando se han incendiado las ropas de una persona. En caso de emergencia, y si no se cuenta con las mantas estándar contra el fuego, pueden utilizarse sacos, mantas de lana o alfombras.

h. Acción en caso de fuego

Cuando se descubre un fuego que no puede ser tratado con seguridad utilizando equipo portátil contra incendios u si el extinguidor se ha descargado sin haber logrado mucho efecto contra el fuego, el personal deberá ser evacuado de la zona de luego, teniendo cuidado simultáneamente de evitar que el fuego se propague, tomando las medidas siguientes:

- Cerrando todas las puertas y ventanas con el luí de privar de oxígeno al fuego.
- Cerrando las puerta de otras habitaciones o las de los corredores, para contener el aire caliente, evitando así o reduciendo, el riesgo de ignición de materiales inflamables en otros lugares del edificio.

La acción a tomar en caso de fuego depende de la amplitud de éste al ser descubierto. Si el luego es pequeño:

1. Sonar la alarma.
2. Intentar los primeros auxilios contra el fuego, utilizando el extinguidor apropiado.
3. Si el fuego no está controlado al quedar descargado un extinguidor, o si el fuego va en aumento, deberá evacuarse el edificio tan rápidamente como sea posible.
4. Comprobar que se ha llamado al servicio contra incendios.
5. No deberá volverse a entrar al edificio hasta recibir permiso oficial.

Si el fuego está bien desarrollado:

1. Sonar la alarma.
2. Asegurarse de que ha sido llamado el servicio contra incendios.
3. Abandonar el edificio y no regresar a él.

Debe recordarse que la pérdida de la vida de una persona atrapada en el fuego constituye una terrible tragedia, y que la pérdida de la vida de quien intente un salvamento constituye un desastre. Es un hecho abrumador, pero plenamente cierto, que en ocasiones la única acción que puede emprenderse cuando hay atrapadas por el fuego consiste en no hacer nada.

3.2 Explosiones

Las explosiones son causadas por reacciones muy rápidas de combustión que producen grandes volúmenes de productos gaseosos, y emiten, luz, sonido, *y* energía térmica.

a) Explosiones de gas/vapor

Las explosiones de gas/vapor se producen *con* mezcla de gas/aire o de vapor/aire reciben ignición entre sus límites explosivos. La amplitud del daño depende del volumen de la mezcla explosiva, y d se encuentra limitada en un espacio cerrado. Los pequeños volúmenes que se forman en un tubo de tales como los utilizados para probar el "pop" característico del *gas* hidrógeno, pueden ser absorbidos por la atmósfera situada por encima del tubo de prueba, sin causar daños. La explosión de aproximadamente $1m^3$ una mezcla de hidrógeno/aire en un laboratorio cerrado puede traducirse en un daño grave. La energía requerida para iniciar una explosión es la misma que se necesita para producir un fuego (aproximad 0.5 mJ).

b) Explosiones de polvos

Cuando una sustancia sólida se quema en el aire, la reacción de combustión es muy lenta, debido a la limitada superficie expuesta al oxígeno del aire. La energía liberada puede ser absorbida con seguridad en el ambiente. Si el sólido tiene la forma de un polvo fino, la zona superficial aumenta, la combustión se acelera en tan gran medida que puede producirse una acción explosiva.

La situación requerida para que tenga lugar una explosión de polvo es semejante a la que se requiere en el caso de gases o vapores. En primer lugar, la concentración de polvo en el aire debe quedar limitada dentro de sus límites explosivos. Los valores de LEB varían según varían los materiales, pero puede aceptarse un valor promedio de 20 gm^3 para cualquier propósito práctico. Se desconoce el LEA correspondiente a muchos polvos. En segundo lugar deberá haber una fuente de ignición: la energía requerida para encender un polvo es pequeña, aunque mucho más elevada que en el caso de una mezcla de gas/vapor (aproximadamente 20 mJ). Las explosiones de polvo difieren de las explosiones de gas/ vapor por tener lugar en dos partes:

Explosión primaria. Esta es en general una explosión muy pequeña, y que en si misma no causa un gran daño, pero que distribuye el polvo fino sobre una gran zona, creándose así un volumen considerable de polvo situado dentro de sus límites explosivos.

Explosión secundaria. Esta causa habitualmente un amplio daño, y se produce como consecuencia de la nube de polvo ocasionada por la explosión primaria.

3.3 Control de las atmósferas explosivas

La responsabilidad del técnico deberá limitarse al cumplimiento de las normas de seguridad o del código de prácticas correspondiente. En lo fundamental, el control y la prevención de las explosiones deberá estar interconstruida en el sistema de trabajo, por ejemplo, la puesta a tierra de aquellas partes en que pueda crearse electricidad estática.

Los técnicos pueden verse implicados en la comprobación de atmósfera en busca de condiciones explosivas posibles. Para ello se utiliza equipo electrónico especialmente construido que, en general, actúa con base en una muy reducida reacción de combustión que tiene lugar dentro del sistema de prueba. El equipo se estandariza utilizando atmósferas de prueba ya conocidas La lectura puede calibrarse para dar el porcentaje de sustancia en la atmósfera, o para dar la señal de alarma en el caso de que cierto porcentaje de sustancia se exceda superando su L.E.B.

Los sistemas de protección contra las explosiones descansan en el hecho de que las explosiones no son instantáneas. Hay un tiempo determinable entre la ignición y el desarrollo de la presión hasta que ésta logre proporciones destructoras. Aunque este tiempo es de unos cuantos milisegundos, permite que operen los sistemas de protección.

La supresión de las explosiones de gas/vapor o de polvo se logra mediante la rápida dispersión de un polvo, gas o vapor no inflamable, en la zona de la explosión. En las minas de carbón, el polvo de caliza (carbonato de calcio) se carga en tablones colocados a intervalos, y sujetos al techo de la mina. En el caso de una explosión por gas o polvo, se inclinan los tablones, saturando el aire ton polvo inerte. La humedad del aire puede reducir también la amplitud de una explosión. Un las atmósferas polvorientas el humedecer el polvo en el aire puede evitar la formación de una mezcla explosiva.

3.4 Sustancias que pueden ocasionar atmósferas explosivas

Cualquier líquido que produce un vapor inflamable, o cualquier gas inflamable, constituyen un riesgo posible de explosión, Por norma general, aparte de los hidrocarburos alogenados. Esta categoría incluye casi todos los compuestos orgánicos en uso.

En el caso de los polvos, están implícitos muchos materiales y sustancias, por ejemplo, los metales finamente divididos, tules como el aluminio, el magnesio, y el zinc; los plásticos, tales como el aluminio, el magnesio, y el zinc; los plásticos, tales como las resinas acrílicas, el poliestireno, las resinas fenólicas y los urea-formaldelidos; los productos alimenticios, como el cacao, la harina y el azúcar; el carbón, el corcho, el alquitrán, la goma, el azufre, y el aserrín (polvo de madera).

CAPÍTULO 4
GASES COMPRIMIDOS

4.1. Gases comprimidos

Hay dos tipos diferentes de riesgo asociados con el empleo de gases comprimidos, y ambos deben conocerse. En primer lugar, el riesgo puede ser debido a las propiedades físicas o químicas del gas, y en segundo están presentes los riesgos mecánicos relacionados con la forma y el peso de los cilindros.

a) Riesgos con los gases

Gases no tóxicos

Cierto numero de gases, entre ellos el helio, el argón y el nitrógeno, pueden considerarse como inertes, por ser no inflamables y no tóxicos.
Sin embargo estos gases dan lugar a riesgos, por razón de que su presencia en un ambiente de trabajo puede reducir la concentración de oxígeno en el aire, llevándola por debajo de un nivel seguro. Las concentraciones de oxigeno un poco por debajo de lo normal pueden producir adormecimiento, el que puede dar lugar a equivocaciones y accidentes, liste tipo de riesgo se presenta más fácilmente en lugares con una ventilación limitada.

Gases tóxicos

Los cilindros de gases tóxicos son empleados con frecuencia en los laboratorios químicos. Los gases tóxicos que más comúnmente se encuentran son el amoniaco, el cloro y el bióxido de azufre. Los riesgos en el empleo de tales gases se refieren principalmente a:

(a) la rápida liberación de una gran cantidad del gas, con lo que puede resultar afectado el personal del laboratorio;
(b) el escape lento de pequeñas cantidades, lo que puede dar lugar a concentraciones por encima de los límites seguros de trabajo indicado por los valores limitadores de umbral recomendados para aquel gas determinado.

Gases inflamables

Los cilindros de gases inflamables constituyen un riesgo considerable en cualquier ocasión en que se les utilice, por razón del peligro de fuego, y también por la posibilidad de explosiones que sean consecuencia de la formación de mezclas explosivas con el aire, debidas a fugas del gas. La ignición de estos gases puede ocurrir por contacto con llamas abiertas o con superficies calientes, así como por causa de las chispas que se produzcan. El etino puede formar compuestos explosivos al ponerse en contacto con cierto número de ciernen tos y aleaciones metálicas, especialmente cobre y plata. El etino no deberá ser utilizado en presencia de cobre o cualquier aleación de cobre que contenga más de un 70 por ciento de dicho metal.

Gases que pueden descomponerse

Algunos gases, por ejemplo, el etino, pueden descomponerse espontáneamente.
Con una presión superior a 6.2 x 10^4 Pa (9 Ib/pulg2) libre (no disuelto), el etino puede descomponerse en carbón e hidrógeno, liberando una gran cantidad de calor, y pudiendo dar origen a una violenta explosión. Por esta razón, el etino se disuelve en propanona contenida en algún material poroso, por ejemplo kieselgur, dentro del cilindro. Los cilindros de etino deben almacenarse parados, a fin de evitar que dicho material poroso bloquee la salida, lo que puede traducirse en una explosión.

De acuerdo con la Health and Safety at Work Act 1974 (ley de 1974 acerca de la Salud y Seguridad en el trabajo), se cuenta con reglamentación gubernamental especial aplicada al uso del etino, el que bajo determinadas presiones se califica como "explosivo" y está por tal razón sometido a un control riguroso.

Gases que apoyan la combustión

La presencia de oxígeno es en general necesaria para la combustión. El aire normal contiene aproximadamente un 21% de oxígeno, y con dicha concentración muchos materiales arden fácilmente. Con una concentración más elevada de oxígeno, las sustancias entrarán en ignición más prontamente, y ardería con mayor facilidad; las sustancias que habitualmente se queman con dificultad lo harán fácilmente. Una situación muy peligrosa es la que se produce cuando el contenido de oxígeno en el aire sube hasta el 25%, especialmente en lugares cerrados. Un número significativo de accidentes serios y fatales han ocurrido a consecuencia de este tipo de situación. Las atmósferas enriquecidas en oxígeno dan lugar también, con mayor posibilidad, a la combustión espontánea.

Gases corrosivos

Algunos gases pueden clasificarse como corrosivos, por lo que, además de los riesgos posibles al personal, habrá de tenerse presente el electo de los gases sobre el equipo y los materiales de construcción.

b) Riesgos Mecánicos

Los cilindros de gas, con distintos tamaños y pesos, se encuentran en uso general, y muchos de ellos son difíciles de manejar. Los cilindros grandes de gas son ciertamente muy pesados y difíciles de manejar y levantar. Las lesiones en los pies, los dedos y en la espalda se producen fácilmente al levantar los cilindros en forma incorrecta, o cuando los cilindros se mantienen en una posición parada y caen a consecuencia de no estar debidamente sujetos. Los cilindros pequeños pueden producir problemas de seguridad cuando caen o son volcados. Los cilindros y sus conexiones pueden no resultar dañados, pero otras piezas de equipo situadas cerca del cilindro, o unidas a él de alguna manera, pueden resultar rotas.
Dentro de un cilindro se almacena una gran cantidad de energía, por razón de la presión del gas. Las técnicas incorrectas de manejo pueden traducirse en la apertura repentina de una válvula principal, o un componente de la válvula puede romperse por completo al caer el cilindro desde un recipiente, dando lugar a un flujo rápido de gas que convertirá al cilindro en un proyectil con propulsión a chorro que ocasione daños considerables. En forma puede producirse un flujo incontrolable de un gas tóxico, inflamable o corrosivo, en la zona de trabajo. Los cilindros pueden también explotar debido a su exposición a un calor considerable en caso de un incendio importante, tanto si el gas es inflamable como si no lo es. Esto constituye un riesgo especial al que se enfrentan los bomberos que combaten incendios en edificios en que se utilizan o almacenan los cilindros.

Los cilindros de gas pueden contener únicamente gas comprimido, o bien gas comprimido y licuado. Un cilindro que contenga solamente gas comprimido (esto se referirá a cilindros que contengan CO, N_2, O_2, y CII_4) mostrará un aumento normal en la presión al aumentarla temperatura, lo que por sí mismo puede conducir a un riesgo si la temperatura es elevada. Por otra parte, algunos cilindros de "gas' contienen compuestos que se condensan y licúan bajo presión, y por tal causa estos cilindros, a temperatura normal, contienen tanto líquido como gas. Cuando estos cilindros se calientan, además de la presión habitual del gas, la que aumenta al aumentar la temperatura, existe el riesgo posible de un aumento grande y repentino de presión cuando el líquido se convierte en gas.

Los cilindros de amoniaco contienen amoniaco licuado y vapor de amoniaco. La presión del vapor es directamente proporcional a la temperatura. A medida que aumenta la temperatura del "cilindro", la presión en el cilindro aumenta rápidamente. Por ejemplo:

Temperatura	Presión del Cilindro
288 K (15º C)	6.2×10^4 Pa (9 lb/pulg^2)
303 K (30º C)	1.07×10^6 Pa (155 lb/pulg^2)

Tabla N. 6 Aumento de temperatura en cilindros en función del tiempo.

c) Uso seguro de gases comprimidos

Los propios cilindros-están sujetos a una reglamentación gubernamental referentes al material y a los métodos de construcción, las presiones a que son probados, y las presiones máximas a las que deben ser llenados para su uso normal. Los cilindros de gas, para muchos gases comúnmente utilizados, tienen un código en color para su fácil identificación. El nombre real del gas deberá aparecer también sobre el cilindro. No todos los cilindros de gas tienen código de color.

En la siguiente tabla se contiene una selección de algunos gases en uso general, con sus correspondientes códigos de color. Los códigos de color que aparecen son los recomendados en la British Standard Especificación 349: 1932. Todos los cilindros de gas combustible y sus accesorios tienen rosca a la izquierda. Los cilindros de gas no combustible tienen rosca a la derecha. Esto evita, por ejemplo, que un cilindro de oxígeno se conecte a un sistema utilizado para gases inflamables. Recuérdese: No todos los cilindros tienen código de color.

El color puede no seguir la norma BSI.

Busque en el cilindro el nombre del gas.

En el cuello del cilindro se contienen otros informes importantes, en la forman en que se indica en la siguiente figura:

GAS	PROPIEDAD	COLOR DEL CILINDRO	ROSCA DE LA VÁLVULA
Hidrógeno	Combustible	Rojo	A izquierda
Propano	Combustible	Rojo	A izquierda
Etino (acetileno)	Combustible	Marrón	A izquierda
Aire	No Combustible	Gris	A derecha
Oxígeno	No Combustible	Negro	A derecha
Nitrógeno	No Combustible	Gris, cuello negro	A derecha

Tabla N. 7 Información importante de cilindros de gas

4.2. Corte y Soldado con gas

Para lograr la operación segura de los aparatos que cortan y sueldan con gas es esencial cumplir los requerimientos siguientes:

1. Contar con el equipo correcto para la tarea que se va a realizar, por ejemplo accesorios adecuados, reguladores de presión, tubos, sopletes y boquillas.

2. El equipo debe estar en buen estado y adecuadamente ajustado. El equipo debe mantenerse y ser inspeccionado en forma regular, para reducir al mínimo el riesgo de accidente. Con frecuencia se utiliza equipo viejo que ha llegado a deteriorarse hasta un nivel que hace inseguro su empleo. Debe comprobar *usted* el equipo antes de utilizarlo. Cualquier parte defectuosa debe ser sustituida o reparada en el acto.

3. Todo el personal que utilice equipo para corte y soldado debe recibir entrenamiento para su uso. Con frecuencia se adquiere este conocimiento observando simplemente cómo trabajan otras personas. El interesarse de esta manera es laudable, pero tal curiosidad no debe tomar el lugar de un entrenamiento organizado, especialmente cuando se trata de operaciones peligrosas.

Son varios los puntos a señalar en relación con el empleo seguro del equipo para soldar y corlar; algunos de dichos puntos se incluyen más adelante. Sin embargo, debe recordarse que el entrenamiento práctico para adquirir la habilidad necesaria no puede ser sustituido con un simple conocimiento de los hechos.

Es esencial que lodo el equipo se encuentre bien, debiendo llevarse a cabo las pruebas normales, utilizando por ejemplo una solución al 5% de un detergente con agua. Si se encuentra una fuga, lo más seguro puede ser el cerrar la salida del gas antes de intentar apretar bien una junta. Cuando sea necesario examinar una junta, deberá cerrarse el paso del gas en el cilindro antes de aflojar aquella.

Un tipo habitual de accidente lo constituye el retorno de llama, en cuya ocasión la llama retrocede desde el soplete hacia la tubería. Si no se emplean las normas operativas correctas, hay una posibilidad de que la tubería se rompa, lo que puede ser consecuencia de una presión excesiva del gas. Antes de encender el soplete el operador deberá:

1. obtener la presión correcta en los gases, uno por vez;

2. purgar separadamente cada tubo; entonces

3. con el gas combustible saliendo libremente por la boquilla, se le encenderá, utilizando de preferencia un encendedor de chispa como "fuente de ignición".

Los tubos deberán estar colocados en posición segura y correcta antes de comenzar el trabajo. El metal fundido en las operaciones de corte puede dañar los tubos que se encuentren debajo del lugar de trabajo, o incluso incendiarlos.

Es evidente que un soplete de soldar genera una gran cantidad de calor y muchas chispas. Esto puede dar lugar a accidentes graves, especialmente en lugares limitados. Los materiales aislantes pueden resultar dañados, y si hay cercanos algunos materiales combustibles, el riesgo es considerable. Si no puede sacarse los materiales combustibles llevándolos a un lugar seguro, deberá tomarse la precaución de protegerlos con láminas resistentes al calor. En algunos casos, los materiales combustibles habrán de ser enfriados con agua pulverizada en tanto se llevan a cabo las operaciones de soldado.

a) Almacenamiento de cilindros con gas

Recepción e identificación del cilindro

Cuando se recibe un cilindro deberá comprobarse inmediatamente si ha sufrido algún daño, llevando al mismo tiempo a cabo una identificación correcta. Si hay alguna duda acerca de la identidad del gas del cilindro, es prudente rehusar la entrega y ponerse en contacto con los proveedores.

Cuartos para almacenado

En muchos establecimientos se cuenta con lugares para almacenar los cilindros, los cuales están próximos al muelle de carga. Estas zonas de almacenaje deberán estar:

(a) bien ventilados;
(b) situadas lejos de las fuentes de calor;
(c) secas;
(d) seguras;
(e) resistentes al fuego.

Cuando sea posible, deberán conservarse en zonas separadas los cilindros llenos y los vacíos. El número de los cilindros que se conserven en la zona de almacén deberá ser tan bajo como sea posible. Esto es cierto en especial en el caso de cilindros de gases combustibles, como el hidrógeno. Los gases combustibles deberán conservarse lejos de los demás gases que apoyan la combustión, tales como el oxígeno.

Todos los cilindros llenos deben conservarse en posición vertical, mediante abrazaderas o cadenas sujetas al muro. Los cilindros deberán limitarse en su número a los que están siendo realmente utilizados, de tal manera que en general no se almacenen cilindros en las zonas de trabajo.

Los lugares de almacenamiento utilizados para cilindros que contengan gases combustibles deben contar con accesorios en la instalación eléctrica a prueba de llamas. Los interruptores pueden con frecuencia situarse fuera del almacén y junto a la puerta de entrada.

Los cilindros llenos o vacíos deberán ser marcados "lleno" o "vacío". No se cuenta con ninguna otra indicación en un cilindro, en ausencia del regulador de presión, como método para indicar la presión del gas.

Todos los cilindros y accesorios para gas deberán mantenerse limpios y libres de toda contaminación con aceite, grasa, polvo, agua, o sustancias corrosivas. Todo el personal debe tener conocimiento del riesgo que supone utilizar ropas aceitosas o engrasadas, especialmente donde se almacenan cilindros de oxígeno. Las zonas de almacenamiento deben estar perfectamente determinadas, y contar con un número suficiente de letreros de "prohibido fumar". Deberá igualmente conservarse un registro completo de todos los cilindros que entran y salen del almacén.

b) Movimiento de los cilindros

La mayoría de los cilindros de gas tienen que ser transportados en una carretilla adecuada. Una vez que el cilindro está en posición correcta y sujeto a la carretilla, los únicos problemas que restan son los ocasionados por el peso del cilindro. El separar al cilindro de su posición junto al muro, y colocarlo en la carretilla para volverlo a poner en una nueva posición, puede resultar totalmente difícil para quien no tiene costumbre de realizar esta operación. Lo que va a continuación cubre la mayoría de las situaciones con las que probablemente se encontrará quien lo haga:

i. Si está ya instalada una válvula de regulación, habrá que asegurarse de que la válvula de aguja está cerrada antes de intentar mover el cilindro.

ii. Antes de quitar el regulador deberá darse salida a cualquier gas que haya en el mismo, abriendo suavemente la válvula de salida.

iii. Cogiendo con firmeza el cuello del cilindro, se hace bajar este hasta colocarlo en tierra. Si no se ha hecho esto con anterioridad, o no se tiene la seguridad suficiente, es aconsejable lograr ayuda de otro miembro del personal. Este trabajo es siempre más seguro si se lleva a cabo por dos trabajadores.

iv. Se hace girar el cilindro para que quede sobre una banda o cuerda fuerte, se levanta ligeramente la parte baja del cilindro y se le coloca con suavidad en la base de la carretilla, colocando ésta a continuación en posición vertical. Se sujeta el cilindro a la carretilla mediante una cadena u otro dispositivo antes de colocar la carretilla en su nueva posición.

Al instalar el cilindro en el puesto de trabajo deberá sujetárselo de alguna forma que impida que pueda volcarse. Los métodos en uso actualmente son los siguientes:

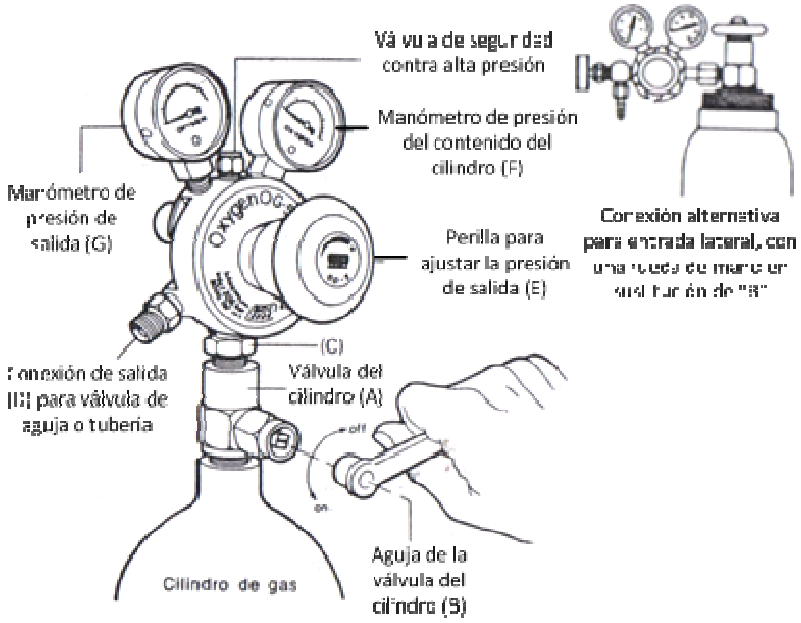
i. Los cilindros se colocan en plataformas circulares (esto no es aconsejable en el caso de cilindros grandes).

ii. Se sujetan los cilindros a los bancos o los muros por medio de cadenas o abrazaderas.

iii. Se dejan los cilindros en la carretilla. Esto es cómodo, pero por supuesto requiere contar con muchas carretillas.

c) Uso seguro de los reguladores de presión

Instalación del regulador de presión



1. No debe intervenir nunca en los reguladores de presión; se trata de unidades completas, y no deben ser desarmadas en ningún caso.

2. Asegúrese de que el cilindro está en posición vertical, y bien sujeto, antes de colocar el regulador.

3. Asegúrese de que la zona de la válvula en el cilindro (A) está limpia y seca.

4. Atornille el regulador en la válvula del cilindro (A), utilizando el giro a la derecha (en el sentido del reloj) en el caso de gases no inflamables que cuentan con rosca a la derecha, y con movimiento contra el reloj, hacia la izquierda, en el caso de cilindros que contengan gases inflamables, en los que (A) tendrá rosca a la izquierda. Se aprieta la tuerca (C) utilizando la llave adecuada.

5. Se conecta al aparato la salida (D).

Utilización del suministro de gas:

1. En las etapas iniciales, y si se cuenta con una válvula de aguja en la salida (D), dicha válvula deberá estar cerrada, para aislar el gas Je los aparatos.

2. Se gira la perilla de presión de salida (E) con mi movimiento contra el reloj, hasta que cesa la resistencia del muelle; en tal momento la válvula está cerrada.

3. Se gira lentamente la válvula de aguja (B), utilizando la llave adecuada, para obtener una lectura en el manómetro (F). La lectura en este manómetro indica la presión del gas dentro del cilindro.

4. Se hace girar la perilla de presión de salida (E) en dirección del reloj, para obtener la presión requerida para el uso, la que viene indicada en el manómetro de presión de salida (G). Para llevar a cabo una prueba, una presión de 3 Ib/pulg^2 es suficiente.
5. Se prueban todas las juntas y conexiones, para ver si hay escape de gas, utilizando para ello una solución de jabón o detergente, y una brocha.

6. Si no hay pérdidas se abre lentamente la válvula de aguja (D), si se cuenta con ella, permitiendo así que el gas pase al aparato.

7. Se ajusta lentamente la presión de salida, con el fin de obtener el flujo o la presión de gas requerida.

8. Antes de comenzar el experimento se comprueba el aparato, para ver si tiene pérdida de gas.

Aislamiento del cilindro después de su uso

1. Si se cuenta con válvula de aguja (D), se le cierra.

2. Se gira la perilla de presión de salida (E) en dirección contra el reloj, hasta que cese la resistencia del muelle.

3. Se gira la válvula de aguja (B) con movimiento en el sentido del reloj, para cerrar la válvula del cilindro (A). No es necesario utilizar gran fuerza.

4. Se desconecta el aparato de la salida (D), y se abre la válvula de aguja si se cuenta con ella.

5. Se gira la perilla de presión de salida (E) en dirección del reloj, hasta que la válvula se abra un poco y libere el gas del regulador. A continuación se cierra la válvula girando (E) en dirección contra el reloj.

6. Se observa si el manómetro de contenido (F) se conserva en cero.

Los procedimientos anteriores son aplicables en general. En algunos casos, sin embargo, antes de dejar pasar el gas a un aparato es necesario "purgar el aparato" pasando una cantidad de un gas "inerte" tal como el nitrógeno, a lo largo del sistema, antes de aplicar el gas que se requiere para el uso. Por ejemplo, el aparato puede purgarse con nitrógeno, para eliminar el aire presente, antes de usar el hidrógeno. Esto eliminará el riesgo de una explosión, la que podría producirse con una mezcla aire/hidrógeno en el aparato.

Detención Je la llama en retroceso

Los gases inflamables se queman con frecuencia en algún tipo de mechero, y existe la posibilidad de un retroceso de la llama hacia la fuente de gas, lo cual puede resultar sumamente peligroso. El peligro en cuestión puede disminuirse utilizando un aparato conocido como detenedor del retroceso de llama, el cual se coloca en el regulador de presión en el cilindro de gas. Un accesorio de este tipo presenta un buen número de ventajas:

i. Mediante una trampa de llamas se apaga el retroceso.

ii. Mediante la válvula que impide el retorno puede evitarse el retroceso del gas.

iii. Un dispositivo de paro automático impide la fuga del gas no quemado después del "retroceso de la llama

4.3. Instalación de tuberías permanentes para gas

Toda instalación deberá contar con tuberías permanentes para gas desde los cilindros. Este tipo de instalación es particularmente deseable en los casos en que se encuentren en uso razonablemente constante gases tales como el hidrógeno o el oxigeno. Es esencial que la instalación de tuberías la lleven a cabo trabajadores con experiencia.

Todas las juntas deberán estar adecuadamente selladas y comprobadas contra escapes. Cuando sea posible, todos los equipos recién instalados deberán probarse, bien sea con aire comprimido o con nitrógeno, antes de utilizar gases más peligrosos. La comprobación de que no existen fugas deberá llevarse a cabo en forma periódica.

Puntos clave a recordar:

- Asegurarse de que todos los cilindros y los accesorios de los mismos están sin avería y se encuentran etiquetados en forma correcta.

- Los cilindros deben almacenarse correctamente en una zona determinada o en el lugar en que se usen.

CAPÍTULO 5
PRIMEROS AUXILIOS

Deberá animarse a todos los empleados a que adquieran la preparación necesaria para prestar los primeros auxilios, y cuando sea posible se les acredite como tales.

5.1. Prestadores de primeros auxilios calificados

Es posible tomar cursos breves en primeros auxilios en casi cualquier lugar del país, logrando calificarse como prestador de primeros auxilios.

Todas las organizaciones deberán contar con tales prestadores, además de cualquier otro servicio medico que se disponga. En efecto es frecuente que los primeros auxilios sean importantes, y que el tratamiento en cuestión sea realmente el primero cuando quien lo presta se encuentra cerca del lugar del accidente.

Los cursos de primeros auxilios deberán recibir adecuada publicidad, y los que trabajan deberán ser animados a participar en los mismos. Las listas de quienes prestan los primeros auxilios dando sus nombres, domicilios y números de teléfono, deberán estar a disposición de todo el personal.

Es todavía mejor si dichas listas contienen además números, telefónicos de emergencia médica, así como la ubicación de' los botiquines de primeros auxilios.

5.2 Botiquines de primeros auxilios

El número y ubicación de los botiquines disponibles es importante. Constituye una buena práctica el situar los botiquines de primeros auxilios en lugares análogos en todo el edificio, de tal manera que el personal se habitúe y conozca dichos lugares.

Los botiquines deberán conservarse totalmente dotados, y es importante por ello que una persona responsable tenga a su cargo 'cada botiquín, y que su nombre y domicilio aparezcan en la parle delantera de aquél.

La mayoría de los talleres están obligados por ley a mantener un número prescrito de botiquines de primeros auxilios, claramente etiquetados, y fácilmente accesibles. Es muy probable que esta exigencia se aplique en un futuro próximo a todos los laboratorios.

5.3 Procedimientos de emergencia

En accidentes que hayan ocasionado lesiones menores al personal, por ejemplo quemaduras pequeñas o cortes reducidos, es habituar el contar con tiempo disponible suficiente para lograr atención médica prestada por miembros del personal calificados para atender los accidentes.
En los casos en que se han producido accidentes graves, el primer cuidado será el de buscar ayuda médica capacitada. Deberá avisarse al servicio médico de emergencia más próximo. Dicho servicio puede ser el prestado por la enfermera 'de la fábrica, el oficial médico de la empresa, o el servicio local de ambulancias, según sea el caso. En muchas ocasiones, sin embargo, se requiere una acción inmediata para minimizar el daño, o incluso evitar que se produzca la muerte del accidentado. Es en estos casos en que puede resultar de particular importancia la prestación de primeros auxilios por alguien entrenado para darlos.

La siguiente descripción breve de los primeros auxilios no puede sustituir en ningún caso al curso de primeros auxilios. Todos los técnicos deberán, más pronto o más tarde durante sus carreras, acudir a un curso de primeros auxilios y, si es posible, mantenerse calificados, siguiendo cursos de actualización a los intervalos especificados.

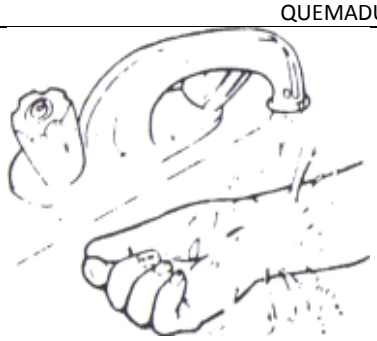
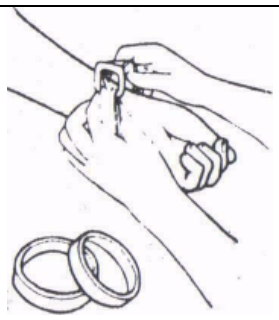
Los ejemplos de las siguientes páginas muestran la forma en que un poco de conocimiento y habilidad puede evitar que se produzcan lesiones o daños graves:

TRATAMIENTO DE LA PERSONA INCONCIENTE	
Inclinar su cabeza hacia atrás	Escuchar, observando si respira
Si respira dar vuelta suavemente, hasta que casi se encuentre boca abajo	Si no respira, aplicarle el beso de la vida

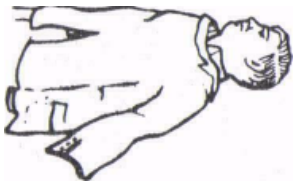
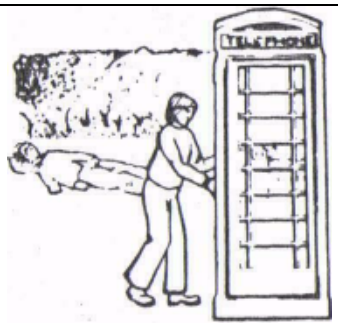
RESPIRACIÓN BOCA A BOCA	
Levantar la nunca, inclinado la cabeza hacia atrás	Hacer una respiración profunda, y apretar la nariz del paciente

Cubrir la boca completamente y soplar hasta que el pecho del paciente se eleve	Observar como desciende el pecho del paciente, y repetir la operación cada cinco segundos

ANTE HEMORRAGIA FUERTE	
Sentar o acostar al paciente	Levantar la parte herida
Apretar sobre la herida	Llamar a una ambulancia

QUEMADURAS GRAVES	
	
Enfriar la quemadura con agua fría, durante aproximadamente durante 10 minutos	Si la herida es en la mano o en brazo quitar anillos, reloj, pulseras, etc.
Cubrir únicamente con tela limpia	Llamar la ambulancia

FRACTURAS DE HUESOS	
Mover al accidente únicamente si se encuentra su vida ante otro peligro	Tranquilizar al herido, y prevenirle para que no se mueva.

	
Cubrirlo ligeramente con un saco	Llamar la ambulancia

EN CASO DE CHOQUE	
Acostar el paciente, y levantar sus pies si la lesión lo permite	Tranquilizar al paciente y cubrirlo con un saco
Evitar que se le den líquidos a beber, pes pueden dificultar un tratamiento posterior	Llamar una ambulancia

Todos estos procedimiento son importantes, pero lo que debe recibir al máxima atención es lo relativo a la respiración y a un exceso de hemorragia.

Deberán conocerse y aplicarse las medidas siguientes, tan pronto como sea posible y se requiera:

Los ojos afectados por productos químicos deberán ser irrigados, utilizando una botella de lavado para los ojos, o metiendo la cara en agua limpia, o bien rociando agua del grifo, suavemente, sobre los ojos, durante por lo menos 20 minutos o hasta que se cuente con la ayuda capacitada. Debe recordarse que:

1. Los productos químicos que afectan los ojos pueden ocasionar un dolor extremado.

2. Cuando están afectados los dos ojos, o sólo uno, la víctima puede cerrar los dos ojos firmemente y perder todo sentido de la dirección

3. La víctima puede reaccionar con exceso, y verse sujeta al pánico.
4. Puede por lo tanto ser necesario usar la *fuerza* para conducirla al lugar en que se cuenta con agua o en tanto se utiliza la botella de lavado para los ojos.

CAPÍTULO 6
REGLAS DE SEGURIDAD EN OPERACIONES

TALLERES MECÁNICOS

Generales:

1. Vístase correctamente; nunca debe usar ropa holgada o suelta, cualquier prenda suelta puede ser atrapada por las partes de la máquina en movimiento.

2. Quítese también los anillos, relojes y cadenas; éstos pueden engancharse en las partes giratorias de las máquinas y ocasionar un accidente.

3. Mantenga su cabello razonablemente corto.

4. Proteja siempre sus ojos; hay sólo una forma de proteger sus ojos y es la de usar gafas de seguridad o pantallas protectoras. En muchos trabajos de taller siempre hay peligro de las virutas o partículas que saltan.

5. Hay que recordar que un taller es un lugar de trabajo.

6. Atienda siempre y exclusivamente su lugar de trabajo y mantenga su mente en lo que esté haciendo; el soñar despierto y las charlas pueden ocasionar serias dificultades. "Un momento de descuido puede significar tristeza para toda la vida".

7. Hay que ser siempre limpio y cuidadoso, colaborar en el mantenimiento ordenado de taller; recuerde que "hay un lugar para cada cosa, y ésta 'debe mantenerse en su lugar".

8. Mantenga limpia su zona de trabajo, tenga siempre las herramientas ordenadas debidamente.
9. Conozca su trabajo y siga las instrucciones; después de haber recibido las instrucciones no trate de modificarlas. Si pierde un dedo o un ojo, quedarán modificados para siempre. Si tiene alguna duda pregunte a su superior.

10. Nunca trate de quitar la viruta con los dedos; las virutas metálicas tienen mucho filo como navajas de afeitar.

11. Use siempre una brocha, un cepillo, una pieza metálica (gancho) para quitar las virutas, nunca use las manos.

12. Mantenga el piso alrededor de la máquina limpia de virutas y sobrantes. Las piezas de desperdicio y las virutas largas pueden ocasionar tropezones peligrosos. Póngalas en algún recipiente.

13. Las virutas afiladas pueden cortar el calzado y lesionar los pies.

14. Aprenda como afilar y ajustar las herramientas de corte para que las virutas sean cortas. Hay una manera de afilar las herramientas de corte para que las virutas se rompan en trozos pequeños. Las virutas largas son peligrosas.

15. Use y cuide correctamente la herramientas de mano; hay un uso correcto para cada herramienta de mano.

16. Cuídese de las cortaduras y las contusiones, no importa que tan pequeñas sean. Informe a su supervisor sobre cualquier accidente.

REGLAS DE SEGURIDAD

Específicos

1. Use siempre gafas protectoras cuando trabaje con un soplete.

2. Use guantes de material resistente al calor, que protejan sus manos y muñecas. Manténgalos libres de grasa o aceite.

3. Mantenga la ropa libre de grasa o aceite. Nunca use el oxígeno para sopletar la ropa, el aceite o la grasa más oxígeno, la quemarían.

4. No permita que la ropa se sature con oxígeno

5. Es preferible usar ropa de lana en vez de algodón, porque se quema con más dificultad y ayuda a proteger la piel de las altas temperaturas.

6. Nunca use aceite en los reguladores de oxígeno, cilindros, conexiones o sopletes, ni alrededor de ellos. Mantenga las manos libres de aceite.

7. Cuando vaya a soldar o a cortar con autógena, use ropa resistente al fuego (delantal, mangas, perneras, guantes). Use las mangas largas, las bolsas sueltas cerradas y las valencianas del pantalón desdobladas, para evitar que se queden allí chispas o escorias calientes.

8. Use un respirador cuando vaya a soldar hierro galvanizado, latón o bronce.

9. Use un respirador cuando vaya a soldar o a cortar materiales que contengan o estén recubiertos con Plomo, Zinc, Aluminio, Mercurio, Cadmio o Berilio ya que despiden gases tóxicos.

10. No trabaje con equipo que usted sospeche que está defectuoso. Comuníquelo inmediatamente.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS CON SOLDADURA

1. Retire todo el material combustible del área donde se vaya a soldar o a cortar antes de empezar a trabajar.

2. Conozca desde antes la localización exacta de los extinguidores.

3. Cuando inicie el uso de un cilindro, no abra el cilindro de acetileno cerca de una llama.

4. Cierre todas las válvulas de oxígeno y acetileno cuando termine el trabajo. No deje gas en las mangueras.

CUIDADOS QUE SE DEBEN TENER CON LOS CILINDROS

1. Conecte siempre el regulador adecuado a las válvulas del cilindro.
2. Para evitar que se dañen los reguladores y manómetros, abra las válvulas de los cilindros lentamente.
3. Cuando esté abriendo un cilindro, no se pare frente a la válvula.
4. Abra la válvula del cilindro de acetileno 1 1/2 vueltas solamente.
5. Abra totalmente la válvula de oxígeno cuando esté en uso.
6. Los cilindros deben estar siempre amarrados o asegurados de modo que no puedan caerse.
7. Nunca encienda un arco contra un cilindro.
8. Nunca use un martillo o llave de tuercas, para abrir la válvula de un cilindro.
9. Nunca permita que una llama haga contacto con un cilindro.
10. Nunca haga más uso de los aparatos de seguridad o marcas de un cilindro.

CUIDADOS QUE SE DEBEN TENER CON LAS MANGUERAS

1. Nunca use acetileno para sopletear una manguera nueva.
2. Nunca repare una manguera con cinta adhesiva o alambre.
3. Pruebe si hay fugas en las mangueras sumergiéndolas en agua (con gas a la presión normal de trabajo en ellas). Pruebe las conexiones poniéndoles jabonadura y buscando si burbujean.

4. Las conexiones de las mangueras estándar tienen colores codificados.
5. Las de oxígeno son verdes y tienen roscas derechas. Las de acetileno son rojas, con roscas izquierdas y además la tuerca ranurada. No deben forzarse las conexiones de las mangueras.

SOPLETE

1. Nunca use cerillas para encender el soplete. Use siempre el encendedor de fricción.

2. No intente volver a encender un soplete con el metal caliente, particularmente en espacios cerrados. A veces los gases no encienden de inmediato con el metal caliente y podría provocarse una explosión.

3. Use siempre las presiones correctas.

4. Nunca cuelgue el soplete o las mangueras de las válvulas o de los reguladores de los cilindros.

SOLDADURA DE ARCO

1. Use siempre la careta con filtros del grado correcto.

2. Vea que no estén rotos los vidrios antes de empezar a soldar

3. Use ropas resistentes al fuego todo el tiempo.

4. Asegúrese de que los demás estén protegidos de los rayos de luz antes de empezar a soldar.

5. Mantenga sus mangas desdobladas y abotónese hasta el cuello.

6. Ponga el interruptor de la máquina en apagado al acabar el trabajo (OFF).

7. No deje el electrodo en el portaelectrodo.

8. Compruebe que todas las conexiones estén apretadas antes de empezar el trabajo.

9. Nunca trabaje en un área húmeda o mojada.

10. Use lentes de seguridad cuando quite la escoria de una soldadura.

11. Asegúrese de que la pieza que va a soldar o el banco estén conectados a tierra correctamente.

12. Comunique inmediatamente, si han caído esquirlas en sus ojos.

13. Ponga las colas de los electrodos en una caja, no las arroje en el piso.

14. Las reglas de seguridad serán recalcadas a través del manual. El aprender y aplicar estas reglas es solo cuestión de sentido común.

TRABAJO EN TALADRO

1. No usar guantes cuando esté trabajando en el taladro.

2. Cuando esté taladrando, no quite los colochos con las manos, quítelos con un gancho.

3. Utilice siempre brocas debidamente afiladas

4. No se sostenga nunca con las manos la pieza a trabajar; sujétesela a la mesa o prensa.

5. Si la pieza a trabajar resbalara una vez sujeta no se intente retenerla con la mano; párese la máquina.

6. Detenga siempre el taladro antes de aceitarlo o de hacerle cualquier ajuste o reparación.

7. No use nunca las manos, ni aire para retirar las virutas; use brocha o gancho.

8. No se alargue la mano más allá de la broca en movimiento.

9. Antes de poner la máquina en marcha retire todas las herramientas y materiales sueltos que haya encima de la mesa.

10. Antes de alejarse del taladro de columna, los operarios deberán desconectar la corriente y cerciorarse de que la máquina ha parado.

11. Llévese siempre anteojo de seguridad cuando se trabaje en los taladros de columna y manuales.

12. No cambie velocidad, hasta que pare el motor. Asegúrese que el portabrocas está bien ajustado al husillo.

13. No golpee la llave para apretar la broca.

TRABAJO EN ESMERIL

1. Cuando esté esmerilando no se ponga enfrente, póngase a un lado, porque si se rompe el esmeril es muy peligroso.

2. Cuando ponga a trabajar el esmeril, fíjese que tenga el protector de la piedra.

3. Cuando regule el soporte para apoyar la pieza, primero pare el esmeril; la distancia del soporte y el esmeril debe estar menos de 3 mm.

4. Procure no esmerilar a los lados del esmeril, siempre hay que usar el frente.

5. Cuando esmerile piezas pequeñas agárrelas con tenaza; no use guantes.

6. Cuando esmerile hay que usar careta protectora.

TRABAJO MECÁNICO

1. Use guantes de hule y anteojos para su protección personal, cuando maneje o trabaje con ácidos, álcalis u otros líquidos o depósitos que contenga productos químicos corrosivos o tóxicos.

2. Maneje con extremo cuidado líquidos explosivos y/o inflamables. Use el equipo de protección adecuado.

3. Ponga un resguardo para proteger a cualquiera que pase cuando esté astillado usando esmeril portátil.

4. Advierta a los demás que se mantengan lejos de cargas suspendidas.

5. Calce todos los objetos redondos, barras, tuberías, etc. para que no se rueden.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

1. Al levantar, bajar y transportar tubería, es esencial la coordinación. Manténgase a tiempo con los demás. Alce y baje a una señal dada.

2. Evite dejar caer el material de manera que lo haga saltar o rebotar.

3. Use un cepillo de alambre para quitar los recortes de un tubo. Nunca trate de limpiar las roscas de un tubo con la mano.

SOLDADURA GENERAL OXIACETILENICA

1. No encienda la antorcha ni haga que se forme un arco cuando sospeche que hay vapores de gasolina u otros líquidos inflamables presentes.

2. Esté alerta por riesgos de incendio en todo momento, aunque hayan cumplido con todos los reglamentos.

3. Siempre tenga a mano un extintor completamente cargado y listo para usarlo.

4. Para su protección personal use el tipo apropiado de anteojos, caperuza o resguardos, cuando solde o corte.

5. Use polainas o proteja su ropa contra el fuego de las chispas.

6. Se pueden generar emanaciones de plomo, en tal caso se deben usar mascarillas si hay posibilidad de estas emanaciones.

7. Antes de soldar en tanques u otra área, vea que haya ventilación necesaria; lave con abundante agua tanques y recipientes cerrados a soldar.

8. Use accesorios protectores para evitar quemaduras con escama o escoria caliente.

SOLDADURA ELÉCTRICA

1. Use equipo protector de la vista cuando ayude o esté cerca de un soldador eléctrico. No observe al soldador cuando esté trabajando a menos que esté equipado con el equipo protector adecuado. Siempre tenga lo canceles apropiados alrededor del arco para evitar lesiones en los ojos de terceros.

2. Al soldar con arco se deben proteger todas las partes del cuerpo para evitar el riesgo de quemaduras por los rayos ultravioleta.

3. Cerciórese de que el aislante en los alambres de plomo de las máquinas esté en buen estado y que todas las uniones estén cubiertas.

4. Proteja los alambres para que no descansen en líneas calientes o aristas afiladas, dañando así el aislante.

5. Nunca extienda alambres por un pasillo o camino sin protección.

6. Nunca use líneas de tierra como extensión de un alambre de soldar.

7. Asegúrese las uniones de tierra lo más cerca posible del trabajo, de preferencia directamente a la parte que se va a soldar, pero no a pasamanos, escaleras, etc.

8. Nunca hale o desconecte una línea a tierra mientras está en uso un arco.

9. Evite que se forme un arco accidentalmente contra un equipo adyacente.

10. Tenga cuidado al colocar el portaelectrodo cuando esté en uso; póngalo en un lugar aislado.

11. Siempre ponga los alicates en el suelo o sobre material no conductor, cuando no están en uso.

SECCIÓN AIRE ACONDICIONADO

1. Cuando un trabajador entre en ductos aéreos o subterráneos hacerlo acompañado de una persona, por cualquier accidente.

2. Revisar techos que están sobre paneles de alta tensión, para evitar goteras que puedan ser causa de accidentes.

3. Al trabajar con equipo de soldadura autógena, cerciórese que los manómetros y mangueras estén en buen estado. Que no halla fugas de gas y así evitar un incendio o explosión.

4. No es recomendable trabajar cerca de transformadores (a menos de 6 metros de distancia).

5. No es recomendable trabajar con soldadura eléctrica o acetileno cerca de ventiladores seccionadores.

6. Hacer limpieza periódica sobre los paneles de control, lavadoras de aire, ventiladores, ductos y otros sitios donde se acumula mota.

7. Cuando se desmonta una bomba de alimentación de agua poner tarjeta de aviso y quitar fusibles.

8. Cuando se trabaje en aparatos de aire acondicionado, torres de enfriamiento y pilas de lavadoras, colocar tarjeta de aviso que diga "NO TOCAR SWITCH, HOMBRES TRABAJANDO"

9. Cuando realice reparaciones en refrigeradores, cerciórese que esté desconectado el interruptor del panel de alta tensión.

10. Todo material inflamable deberá estar en una bodega específicamente para ello y aislado de la zona de trabajo.

11. El jefe inmediato deberá inspeccionar las áreas de trabajo, para prevenir cualquier accidente.

USO DE ESCALERAS

1. Familiarícese con las buenas prácticas en el uso de escaleras.

2. Retire todas las escaleras a un lugar seguro cuando no estén en uso.

3. Asegúrese las escaleras siempre que sea posible para evitar que se deslicen.

4. Cuando use una escalera fíjese que tenga zapata para evitar que ésta resbale. Se prohíbe usar escaleras sin *zapata.*

5. Cuando use escaleras de dos bandas, fíjese que tenga tirante para que no se abra cuando suba.

6. Cuando trabaje en escalera, ya sea común o de dos bandas, siempre que tenga un ayudante, para que la sostenga; este debe usar casco protector y estar atento a la caída de algún objeto.

7. Manténgase parado en la escalera, en posición vertical, no alargue más de la distancia que le permiten los brazos.

8. Cuando sea posible deberá amarrarse fuertemente el extremo superior de la escalera, especialmente cuando se trabaje en postes, bastidores porta cables, estructuras de techo, etc.

TRABAJO DE FONTANERÍA

1. Cuando cierre la válvula principal, por reparación de tubería, ponga rótulo "NO ABRIR VÁLVULA, ESTA EN REPARACIÓN".

2. No deje herramientas sobre las escaleras, válvulas u otro lugar donde puedan caerse o quedar olvidadas.

3. No deje tiras de wipe dentro de las tuberías.

TRABAJO EN PARTES ALTAS

1. Use un lazo o cinturón de seguridad.

2. Póngase casco.

3. Cuando trabaje en partes altas, tenga mucho cuidado con la herramienta, que no se caiga, amárrela.

DEMOLICIÓN DE CONCRETO-ALBAÑIL

1. Usar anteojos o careta, cuando esté picando.

2. Siempre use punta para picar concreto, manténgala con la cabeza plana.

3. Asegúrese de no picar tubos que estén en servicio

4. Use martillos o almádanas que no estén abolladas.

5. No deje excavaciones donde existe la posibilidad de que alguien se caiga en ellas si no están debidamente cubiertas y resguardadas.

REPARACIÓN DE TECHO

1. Después de la lluvia, no subir a techos que sean de asbesto, cemento porque éstos se ponen muy lisos.

2. Cuando suba a techos de asbesto, cemento, camine buscando la dirección del polín. "SE PROHIBE SUBIR SIN AUTORIZACIÓN".
3. No deje desperdicios de ningún tipo, sobre techos. Revise canales y bajadas.

USO DE HERRAMIENTAS

1. Nunca use herramientas incorrectas para ningún fin. Tenga la herramienta adecuada para cada tarea.

2. Inspeccione CUIDADOSAMENTE todas las herramientas antes de usarlas para determinar que están en buen estado y del tamaño correcto para hacer el trabajo con seguridad.

3. Las herramientas que tuvieren defectos como partes rotas o torcidas, quijadas gastadas, cabezas como hongos y agarraderas rotas, rajadas o flojas no deben usarse.

4. Cambie las herramientas en mal estado. Avise a su Supervisor.

5. Debe tenerse cuidado extremo en la selección de equipo de aparejo como cables, cadenas, ganchos, etc. Use únicamente equipo probado y tenga presente que las cocas y los dobleces agudos reducen considerablemente la fuerza de los lazos.

6. No trate de reparar herramientas mientras esté trabajando.

7. No trate de reparar luces de extensión u otro equipo eléctrico portátil. Consulte a su Supervisor cuando éste equipo no sea adecuado para el trabajo.

8. Nunca use las llaves fijas de corona como martillos, cinceles, como barras u otras herramientas para fines distintos para los que están hechas.

9. No deje desperdicios de ningún tipo, sobre techos. Revise canales y bajadas.

10. Mantenga la superficie y agarraderas de las herramientas libres de aceite o grasas, para evitar que se deslicen o desvíen.

11. Nunca lleve herramientas filosas en las bolsas

12. Cuando no están en uso coloque las herramientas en posición segura y fuera del camino, evitando así un objeto que caiga o un riesgo de tropiezo.

TRABAJANDO CERCA DE EQUIPO

1. Antes de comenzar a trabajar en áreas reducidas i arriesgadas, revise el lugar establecido todas las vías de escape posibles en caso de emergencia.

2. No se deben de alterar o atravesar las válvulas de seguridad, reguladores, disparadores de velocidad, cortacircuitos, fusibles y accesorios de seguridad similares.

3. Al operar equipo no se deberán reparar o ajustar en ningún momento sin la debida autorización.

4. Avise inmediatamente a su supervisor cualquier dificultad que tenga con los accesorios de seguridad.

5. Los resguardos de seguridad del equipo son para su protección, no quite esos resguardos sin permiso.

6. No limpie ni ajuste ningún equipo mecánico mientras esté en movimiento.

7. Nunca use trapos cerca de maquinaria en movimiento.

CAPITULO 7
TRABAJO CON CONTRATOS

Este manual constituye un resumen de las Reglas de prevención de accidentes *y* procedimientos seguros, de más importancia para los contratistas que efectúan trabajos en LA Alcaldía Municipal de San Marcos.

El término "CONTRATISTA" se aplica en este manual tanto a la compañía que ejecuta trabajos por contrato para la Alcaldía Municipal de San Marcos, como a sus representantes y empleados.
Debido a la imposibilidad de cubrir en esta recopilación todas las situaciones diferentes relativas a la seguridad que podrían presentarse, es aconsejable tomar precauciones adicionales en el caso de darse condiciones no contempladas en este Manual. Si existe alguna duda, debe consultarse al Supervisor encargado de los trabajos.

Estas normas se basan en la experiencia ganada durante muchos años de trabajar con Contratistas, y su principal objetivo es el de evitar accidentes que puedan resultar en lesiones personales o daños a la propiedad, tanto de la fábrica como del contratista.

Es deber del contratista analizar estas reglas cuidadosamente y aplicarlas donde sea necesario en su trabajo diario.

7.1. GENERALIDADES

1. Antes de iniciar un trabajo, el contratista o su representante autorizado se reunirá con el Coordinador o Supervisor que ha dado el trabajo, con el objeto de revisar el procedimiento que se empleará para llevar a cabo la obra. .

   Durante esta reunión, el contratista será informado de las condiciones de segundad que deberá cumplir en lo relativo a equipos de protección personal, precauciones personales, etc. El Contratista podrá iniciar los trabajos únicamente después de haberse celebrado esta reunión.

2. Cuando el Supervisor o Coordinador de la empresa, lo considera necesario, se realizará inspecciones en los sitios de trabajo para cerciorarse de que el contratista cumple con las condiciones de seguridad que se le han exigido.

   En caso de notarse situaciones peligrosas en las operaciones, se le harán al Contratista las recomendaciones necesarias para corregir tales anomalías, pudiéndose también suspender los trabajos si las condiciones inseguras lo justifican. Si el Contratista rehúsa corregir las condiciones de peligro, el contrato podrá ser cancelado.

   Los costos incurridos por suspensión de trabajos debido a violaciones de estas Normas de seguridad serán por cuenta del Contratista.

3. El contratista contará con todas las instrucciones de seguridad proporcionadas por los encargados de las obras de la Alcaldía Municipal de San Marcos, las instrucciones de este manual y las indicaciones en rótulos, avisos o carteleras, y los que la gerencia de Seguridad Industrial considere convenientes.

4. Es obligación del Contratista proveer a su personal el equipo de protección personal indicado para el trabajo y asimismo es obligación del trabajador su empleo. El equipo de protección personal debe mantenerse siempre en buenas condiciones, limpio y guardarse adecuadamente. No deben alterarse o modificarse los equipos de seguridad ya que eso podría reducir o inutilizar su capacidad de protección.

5. No podrá iniciarse trabajos de ninguna naturaleza en la empresa sin una autorización escrita. Estos permisos de trabajo son autorizados por el Supervisor que ha dado el trabajo, por el Supervisor del Departamento y el encargado de Seguridad Industrial,

6. El Contratista está en la obligación de proveer a sus empleados con equipo y herramientas en buenas-condiciones.

7. El Contratista es responsable de que todo su personal conozca estas reglas y de que sean cumplidas.

8. El Contratista deberá reportar inmediatamente al Supervisor encargado de los trabajos cualquier accidente ocurrido durante el desarrollo de los mismos, aunque no se produzcan lesiones personales o daños considerables como resultado de dicho accidente.

9. Antes de comenzar un trabajo el Contratista, debe presentar al Supervisor o encargado del trabajo la lista de los empleados que están cotizando en Seguro, de lo contrario no se podrá *comenzar* el trabajo asignado. Todo el personal del Contratista deberá estar inscrito en el I.S.S.S., y su inscripción deberá estar vigente al momento de iniciar sus servicios, de lo contrario no podrá ingresar al centro de trabajo. Asimismo las compañías contratistas que realicen trabajos para la Alcaldía Municipal de San Marcos, deberán tener su registro Patronal del I.S.S.S

7.2. PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

1. El lugar de trabajo debe mantenerse siempre razonablemente limpio y libre de desperdicios, derrames, suciedad y todo aquello que pueda representar un riesgo de caídas personales o fuego. Al concluirse los trabajos, el Contratista deberá limpiar perfectamente el área.

   La aprobación del pago final de la obra estará condicionada a que el estado de limpieza del área sea aceptable.

2. Todo equipo, herramienta o maquinaría debe tener aseguradas sus cubiertas defensivas antes de ponerse en operación.

3. No debe usarse ropa demasiado holgada, mangas desabotonadas o corbatas sueltas, cerca de maquinaría en movimiento.

4. La gasolina no debe usarse con fines de limpieza. En su lugar debe emplearse jabón y agua u otro tipo de líquido con fines similares. (Thinner, Varsol, Kerosina).

5. Tablas con clavos salientes nunca deben ponerse en el suelo. Los clavos deben ser sacados o doblados convenientemente.

6. Cuando se ejecuten labores peligrosas, deberá mantenerse el sitio despejado de personas ajenas al trabajo.

7. Es obligación el uso del equipo de segundad detallado a continuación dependiendo del área y trabajo a realizar

- Casco de Seguridad.
- Gafas o anteojos de seguridad
- Protectores auditivos
- Cinturones de seguridad o ames.
- Caretas para soldar.

ANDAMIOS

1. Deberán utilizarse escaleras o andamios para tener acceso a equipos elevados. Por ningún motivo se usarán barriles o ladrillos para soportar andamios, ni se apoyarán sobre equipos o tuberías donde pueda dañarse el aislamiento.

2. Las escaleras no deben usarse para sujetar tablones o andamios.
   Las escaleras (Fijas) deben considerarse como vías de escape en caso de emergencia y no deben ser obstruidas nunca, por ningún motivo.

3. Nunca utilice un andamio, sin antes asegurarse que todas sus piezas están bien firmes y sujetas. No sobrecargue los andamios ni los arme hasta una altura mayor de la indicada, por el Supervisor de trabajo.

TRABAJOS DE SOLDADURA

1. No debe iniciarse un trabajo de soldadura sin antes haberse asegurado que los cables no tengan ningún defecto.

2. Las tenazas de polo a tierra deben colocarse en el mismo equipo que se solda lo más cerca posible del arco. Para poder colocarlas en un lugar alejado del área de trabajo deberá obtenerse la autorización del Supervisor.

3. Los cilindros de oxígeno y aceitero deben transportarse en carretillas adecuadas. Sujételos firmemente en posición vertical antes de comenzar a usarlos.

4. Al realizar trabajos de corte y/o soldadura se deberá tener un extintor a la mano. Deberá mantener cualquier tipo de flama abierta retirada del material inflamable como cartón, aceite, madera y equipo que almacene amoníaco o gases inflamables.

TRABAJOS EN ALTURAS

1. Al trabajar en lugares elevados a 2.5 Mts. sobre el nivel del suelo, deberán usarse arnés o cinturón de seguridad, el cual debe sujetarse a punto firme y seguro mediante un cable de fibra sintética o de manila de aproximadamente 1 ½ pulgada de diámetro como mínimo y no más de 6 pies de largo. El ames o cinturón no deberá sujetarse nunca de una plataforma de trabajo o de los cables que la sostienen, sino que deberá usarse un cable independiente sujeto a un punto firme.

PERMISOS DE TRABAJO

1. No podrá iniciarse trabajo de ninguna naturaleza en las instalaciones de la fábrica sin una atomización previa a ello. El Contratista será responsable de conseguir este permiso personalmente a través del Supervisor o encargado del trabajo.

2. El Supervisor tiene la obligación de dejar en la portería el permiso, con los nombres del Contratista y sus ayudantes para poder ingresar a la fábrica.

3. Los permisos de trabajo se requieren para todas las áreas e instalaciones fuera o dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

4. El Contratista deberá asegurarse de que se cumplan los requisitos de seguridad exigidos por el Supervisor del trabajo.

CONDUCTA DE LOS EMPLEADOS DEL CONTRATISTA

1. No está permitido fumar en las instalaciones de la Alcaldía plantel y dependencias, excepto en áreas abiertas o fuera de dichas instalaciones.

2. Los contratistas y sus empleados no deberán de deambular por las instalaciones de la Alcaldía que no sean las asignadas para su trabajo, ni utilizarán las diferentes plantas o áreas de tanques como atajos.

3. Es prohibido introducir a las instalaciones sin la autorización respectiva: animales, cámaras fotográficas, objetos o personas ajenas.

4. No ejecutar actos que pongan en peligro la seguridad de las personas o las instalaciones de la alcaldía.

5. No se deberá alterar el orden limpieza de las instalaciones tirando papeles o cualquier material de desperdicio fuera de los lugares incendiados.

6. Será motivo de despido para el Contratista el cometer actos inmorales en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

7. El no cumplir con las reglas de seguridad de la Alcaldía Municipal de San Marcos causará la separación inmediata del trabajador, de las labores que se encuentre realizando.

8. Las armas y explosivos de cualquier clase están prohibidas en las instalaciones de la Alcaldía.

9. No se permite introducir bebidas alcohólicas, narcóticos, drogas alucinógenas, ni se permitirá la entrada de personas que están bajo efecto de esas sustancias.

10. El contratista y sus empleados deberán observar en todo momento un comportamiento respetuoso hacia sus compañeros, empleados de otros contratistas y de la fábrica. Las riñas y forcejeos están prohibidos en las instalaciones de la fábrica.

11. Los contratistas y sus empleados serán suspendidos inmediatamente por distribuir cualquier propaganda dentro de la institución, por rayar paredes o dañar el equipo de ésta, daños en general.

FUEGOS Y OTRAS EMERGENCIAS

1. Al iniciar sus labores en las instalaciones de la Alcaldía, los contratistas deberán identificar su área de trabajo y de acuerdo a ésta conocer la ubicación de los extintores.

2. En caso de producirse un fuego o escape de alguna sustancia tóxica, durante el desarrollo de sus tareas, los Contratistas deberán dar aviso inmediatamente al Supervisor o encargado del trabajo o a la persona encargada del área donde se está realizando el trabajo, por si es necesario evacuar la planta.

3. Al escuchar la alarma contra incendios deberán desconectar todos sus equipos de trabajo.

4. La forma de activación en caso de emergencia o simulacros es por medio de una sirena. Al escucharla, los Contratistas deberán retirarse con calma del lugar donde se ha originado el fuego o escape de sustancia tóxica, en dirección contra el viento, trasladándose a la zona que les sea indicada.

5. No bloquear el equipo contra incendio (Estaciones, extintores, alarmas, etc.) con sus equipos de trabajo y/o materiales de desperdicio o sobrantes.

EQUIPO MÓVIL

1. Solamente el personal autorizado, puede conducir vehículos dentro de las instalaciones de la fábrica Alcaldía debiendo atender las señales de circulación colocadas en los cruces e intersecciones. La velocidad que debe observarse es de 20 Km/H. Máxima.

2. No es permitido transportar personal de pie en vehículos que no estén previstos de barandas.

3. Al transportar personal en camiones o pick-ups el Contratista debe asegurarse de que sus empleados no viajen con las piernas colgando fuera del vehículo, o en otra posición que atente contra la segundad de las personas.

4. El personal deberá ir en la cabina del camión o en la cama protegida por el respectivo barandal de seguridad.
5. Es terminantemente prohibido subirse a los camiones cuando éstos estén en movimiento.

6. Cuando los camiones estén completamente cargados, el personal no deberá transportarse colgado sino en la cabina.

7. Las operaciones de descarga y carga del producto y/o materia prima deben de realizarse con la mayor precaución posible a modo de no dañar los bienes de la Institución.

REGLAS GENERALES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: MRG-SSO-01 **VERSIÓN 01**

INDICE

Políticas de la Alcaldía Municipal de San Marcos	3
Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos	4
Cumplimiento de Reglas	6
Comunicación e Identificación	7
Procedimiento para Situaciones de Riesgo	8
Acción en Caso de Emergencia	9
Análisis de Accidentes e Incidentes	10
Responsabilidades del Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional	11
Salud y Seguridad del Personal	11
Estadía En Plantel de Camiones Recolectores de Basura	12
Reglas Generales para Empleados	13
Equipo de Protección Personal	17
Permisos de Trabajo en Áreas Peligrosas	18
Orden, Limpieza y Vestuario	20
Manejo de Máquinas, Herramientas y Camión Recolector de Basura	21
Trabajos en Alturas	23
Trabajos Eléctricos	25
Soldadura	26
Carpintería	27
Bodega	28
Talleres	31
Oficinas	32
Trabajos Varios	33
Equipos e Instalaciones de la Alcaldía	34
Conducta de los Empleados	34
Equipo Móvil	35
Prevención y Control de Incendios y Otras Emergencias	36
Manejo de Sustancias Peligrosas	38

1. POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

a. Política General

"Brindar condiciones de trabajo seguras y saludables a todos los empleados que hacen uso de las instalaciones o que desarrollan actividades competentes a la institución, así como fomentar la participación del personal de la alcaldía municipal de san marcos en actividades que contribuyan a la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales mediante la identificación, evaluación y eliminación de riesgos potenciales".

b. Políticas Específicas

i. El control del peligro es responsabilidad compartida de todos lo empleados de la Institución.

ii. La institución debe de proporcionar los medios 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.

iii. La capacitación y el entrenamiento es esencial para trabajar con seguridad.

iv. Se proporcionará capacitación permanente en el campo de seguridad y salud ocupacional en materia de seguridad y salud ocupacional prioritariamente al personal que tenga mayor incidencia o exposición a riesgos en sus puestos de trabajo, es decir al personal de servicio, así como al o los encargados de velar por dicho bienestar.

v. El personal tiene la obligación de utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la Alcaldía Municipal de San Marcos.

vi. La alcaldía Municipal de San Marcos debe de esforzarse en cumplir las disposiciones reglamentarias que velan por la seguridad de los

trabajadores tanto en el contexto nacional así como el reglamento interno de la misma.

vii. La aprobación, el mantenimiento y la actualización de la normativa en cuanto a salud ocupacional es un componente básico para generar las condiciones óptimas de trabajo y la realización de los actos seguros por parte de los empleados.

viii. Se debe de mantener elementos de autoevaluación que permitan indicar respecto al rumbo que lleva la SSO dentro de ellos y que permitan generar acciones correctoras.

ix. Debe de existir líneas de comunicación entre la Dirección y los empleados referente a seguridad y salud ocupacional de los trabajadores

2. OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ALCALÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

a. Objetivo General

"Evitar incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo a través de medidas que protejan, mantengan y promuevan la salud, el auto cuidado y el bienestar de los trabajadores de la alcaldía municipal de san marcos, sean estas medidas, responsabilidades, actividades de planificación, procedimientos, procesos y recursos para definir, implementar, revisar y mantener políticas y objetivos de seguridad y salud ocupacional, todo ello con el fin de procurar mejores condiciones de trabajo"

b. Objetivos Específicos

i. Procurar el cumplimiento legislativo y reglamentario en el marco de la seguridad y salud ocupacional así como el cumplimiento de especificaciones a terceros para el provecho de mejores condiciones de trabajo.

ii. Establecer procedimientos que permitan realizar inspecciones y evaluaciones respecto a seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las condiciones de trabajo de los trabajadores y las actividades que estos realizan.

iii. Realizar procedimientos de control de riesgos y acciones correctivas que permitan una mejora continua respecto a la reducción y/o eliminación de riesgos potenciales a los cuales se exponen los trabajadores.

iv. Establecer indicadores de seguridad y salud ocupacional con el fin de evidenciar el comportamiento del los resultados del sistema a través del tiempo.

v. Proveer canales de información adecuados entre trabajadores y la dirección la Alcaldía Municipal de San Marcos que permita el intercambio bilateral de propuestas y mejoras para el aseguramiento y mejora de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de acuerdo a actividades y condiciones de trabajo de estos.

vi. Establecer procedimientos de actuación que procuren reducir al máximo 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.

vii. 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.

viii. Garantizar y regular la información y formación obligatoria en materia de seguridad y salud ocupacional a todos los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos, así como la consulta y participación de los mismos en todos aquellos aspectos que afecten la seguridad y salud en el trabajo.

ix. Presentar informes a la dirección que permitan revisar el sistema de gestión de SSO de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia contínua.

3. CUMPLIMIENTO DE REGLAS

a. Objetivo

El Objetivo de Cumplir las Reglas Organizacionales es el de Prevenir accidentes. La violación de Reglas, sean estas Generales o especializadas, o de los permisos de trabajo, son la causa más común de accidentes. La disciplina en el cumplimiento de normas es una solución a un problema de desempeño.

Una norma de seguridad funciona sí esta es conocida y entendida por todos, está actualizada y su exigencia es continua. Aseguradas las etapas de comprensión y aleccionamiento se aplicarán las siguientes medidas:

b. Medidas de Reconocimiento

i. Reconocimiento oral

Cumplimiento reiterado o sobresaliente.

ii. Reconocimiento escrito

El responsable enviará un memorándum a la Comisión o en su defecto al encargado de Seguridad o Salud Ocupacional luego de informar al empleado sobre su actitud reconocida por la compañía.

c. Medidas Correctivas

i. Advertencia Oral

Primera falta

ii. Advertencia Escrita

Segunda Falta. El responsable del área informará al empleado sobre la necesidad de cumplir las normas y enviará un memorándum al Departamento de Personal.

iii. Suspensión

Tercera Falta. Se aplicará un día de suspensión y se enviará un memorándum al Departamento de Personal.

iv. Despido

Esta orden podrá ser elaborada en función de la gravedad de la falta. Siempre existirá una consulta en conjunto con el Departamento de Personal.

4. COMUNICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

a. Objetivo

La señalización, carteles y colores es la forma de comunicar los riesgos, informar sobre el procedimiento adecuado, restringir áreas, dar advertencia sobre los requisitos para la operación, tránsito o acciones en caso de emergencia.

Para implementar y mantener el sistema de señalización, se debe llevar a cabo las siguientes actividades:

i. Inspeccionar sectores para determinar la necesidad de señales, carteles, etc.

ii. Revisar adecuación de señales/carteles a las normas.

iii. Determinar las necesidades de señales, instrucciones y códigos de color que se necesitan adicionales a las existentes.

iv. Documentar la inspección.

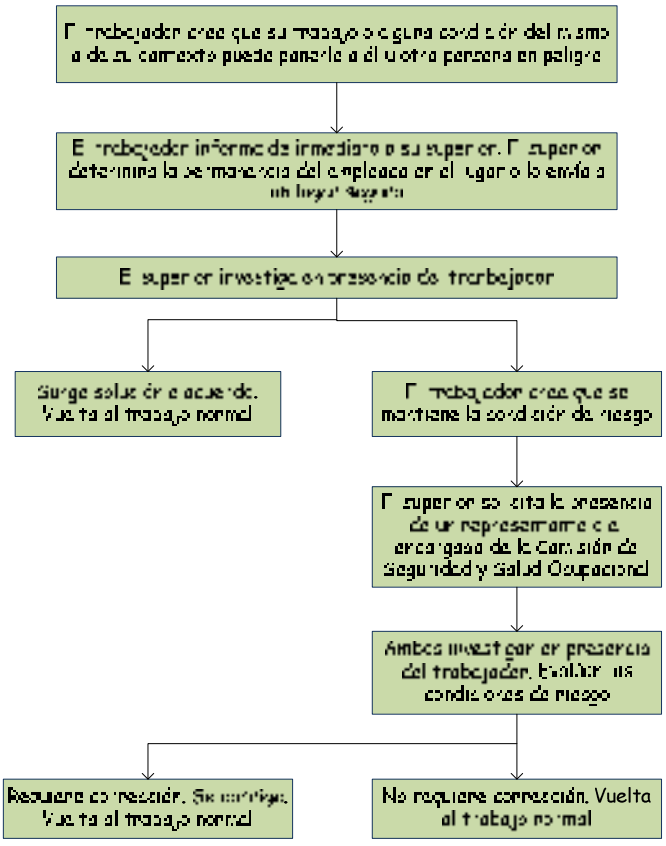
v. Informar a los responsables de áreas, unidades o procesos sobre las necesidades y recomendaciones.

vi. Informar a la Comisión o en su defecto al encargado de Seguridad y Salud Ocupacional sobre las necesidades correspondientes

5. PROCEDIMIENTO PARA SITUACIONES DE RIESGO

a. Objetivo

En todo lugar de trabajo existen situaciones de riesgo que podrían ser causas potenciales de accidentes. Para evitar y corregir estas situaciones es necesario tener un procedimiento que asegure que el trabajador informe a su superior inmediato, y que se ponen en marcha mecanismos para tomar las acciones. Este procedimiento tiene como propósito prevenir, detectar, corregir y eliminar cualquier situación de riesgo que tenga potencial para producir accidentes. El procedimiento a seguir es el siguiente



6. ACCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

a. OBJETIVO

La probabilidad de que ocurran emergencias raramente es igual a cero. Para reducir al mínimo sus efectos sobre las personas y las instalaciones se debe contar con Planes de Emergencia. Los Planes de Emergencia deben estar ubicados en lugares claves y ser conocidos por todos. Todo el personal debe estar entrenado para una respuesta rápida, hábil y coordinada. Los pasos a seguir son:

i. Analizar la probabilidad de emergencias en todos los sectores de las instalaciones.

ii. Llevar un registro del análisis y la evaluación de los riesgos en cada sector.

iii. Preparar los planes de emergencia para cada caso.

iv. Convocar al estudio y análisis de los programas a los responsables sectoriales.

v. Actualizar anualmente los planes o cada vez que se realice una modificación en las instalaciones.

vi. Preparar un programa de entrenamiento en forma sectorial por lo menos una vez al año.

vii. Informar los resultados de los simulacros a la Dirección.

viii. Seguir las acciones correctivas.

ix. Realizar una vez al año una evacuación general.

x. Nombrar a los evacuadores.

xi. Identificar a los mismos con un símbolo o prenda especial.

xii. Entrenar a los evacuadores y registrar su clasificación.

7. ANÁLISIS DE ACCIDENTES/INCIDENTES

Responsabilidades de Todo el Personal

a. Avisar al superior inmediato cuando sufra una lesión.

b. Acudir de forma inmediata al servicio medico cuando sufra una lesión, por leve que parezca.

c. Colaborar con la investigación del accidente para prevenir hechos semejantes.

d. Denunciar todo accidente / incidente.

e. Avisar sobre toda condición insegura a su superior o supervisor.

Responsabilidades del encargado del área o designado por la comisión de seguridad y salud ocupacional

a. Informar inmediatamente la ocurrencia de un accidente a la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional.

b. Investigar dentro de 24 horas todo accidente con lesiones, se recomienda la investigación inmediata con entrevista al momento con el personal involucrado.

c. Reportar el Accidente a los encargados de seguridad, así como también al superior inmediato.

d. Tomar las acciones correctivas necesarias.

e. Realizar el seguimiento de las acciones correctivas e informar a la Comisión de Seguridad sobre su avance.

f. Investigar dentro de 72 horas todo accidente con pérdidas de materiales, equipos o medio ambiente.

g. Realizar un estimado de la magnitud de las pérdidas originadas.

h. Informar sobre el análisis de los accidentes con pérdidas materiales.

i. Dar seguimiento a las acciones correctivas

8. RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

a. Colaborar en la investigación del accidente incidente si se considera necesario.

b. Reclamar información complementaria de ser necesaria.

c. Evaluar la precisión del informe del accidente.

d. Informar mensualmente los índices de Seguridad y Medio Ambiente.

e. Informar trimestralmente un resumen de los accidentes correlacionando causas, consecuencias, así como reportar aquellas condiciones de riesgo que ya han sido identificadas y que aún no se han resuelto

9. SALUD Y SEGURIDAD DEL PERSONAL

a. Objetivo

Preservar la salud del personal de la Alcaldía y de toda persona que participe o esté involucrada en nuestras actividades. Para el desarrollo de las actividades se respetarán todas las leyes y regulaciones sobre Salud y Seguridad en el Trabajo. Se harán todos los esfuerzos para mantener y controlar las condiciones de Salud y Seguridad de las operaciones.

Actividades para promover y mantener la salud y seguridad del personal:

i. Recabar la mayor información posible acerca de las circunstancias que han estado relacionadas con una lesión o accidente.

ii. Comunicar en forma fehaciente al superior el accidente "ocurrido. Si éste no fuera encontrado se informará al superior inmediato.

iii. Informar de cualquier novedad a la enfermería.

iv. Realizar un análisis de las ocupaciones para identificar y evaluar los riesgos de salud.

v. Mantener un registro de las ocupaciones y actualizarlo anualmente.

vi. Realizar inspecciones planeadas- para identificar riesgos y procedimientos operativos.

vii. Informar a los responsables del área y al Gerente General.

viii. Determinar las áreas de peligro a la salud.

10. ESTADÍA EN PLANTEL DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA

a) Objetivo

Identificar al personal de planta y terceros y proteger el movimiento interno de personas y vehículos en el plantel.

Concientizar acerca de la importancia de estas normas a todo el personal de la planta y a través de éstos a las personas que accedan a la planta en calidad de contratistas, proveedores o visitas.

Todo el Personal debe:

1. Exhibir en forma permanente uniforme, botas o zapatos adecuados, chaleco fluorescente, guantes y mascarillas.

2. Circular por las sendas peatonales demarcadas en la planta, sin excepción

3. Lavarse las manos con agua y jabón frecuentemente

4. Respetar el procedimiento de normas de circulación en planta.

Los Conductores deben

1. Circular a una velocidad no superior a 15 km./h, dentro del plantel de camiones recolectores de basura cediendo siempre la prioridad de paso a los peatones.

2. Circular a una velocidad no superior a los 15 km./h. durante la ruta de recolección de basura.

3. Evitar estacionar vehículos en las sendas peatonales o sobre rayas blancas.

4. Tener en buen estado la alarma sonora y visual de retroceso.

5. Cumplir con todas las señalizaciones y reglas del plantel

11. REGLAS GENERALES PARA EMPLEADOS

a) Es deber de todo el personal al servicio de la compañía conocer y observar las normas de seguridad contenidas en este manual u otras publicaciones dictadas por La Alcaldía Municipal de San Marcos.

b) Es obligación de todo encargado de área, unidad o proceso cerciorarse que todo el personal bajo su dirección inmediata las cumpla.

c) Toda persona deberá reportar a su superior inmediato cualquier condición o circunstancia que amenace la vida, salud e integridad física y/o propiedad del personal o de la compañía.

d) Es deber de los encargados de áreas, unidades y procesos dar a conocer a los empleados que trabajan para la Alcaldía Municipal de San Marcos, la obligación que tienen de conocer y cumplir las normas de seguridad contenidas en este manual.

e) La colaboración de todos en reportar accidentes o aquellas acciones que pudieran provocar un accidente es de vital importancia, ya que la comunicación inmediata puede evitar una lesión de gravedad en cualquier compañero o daños a la propiedad de su empresa.

f) Es terminantemente prohibido fumar dentro de las instalaciones de la Alcaldía y dependencias de estas como el plantel de camiones recolectores de basura. Está permitido en las oficinas, salvo en aquellas donde se establezca claramente dicha prohibición.

g) Todo trabajador que tenga bajo su responsabilidad la operación de maquinaria, control de instrumentos de presión, temperatura e indicadores de normal funcionamiento deberá observarlos permanentemente, su abandono constituye un peligro potencial de causar un accidente

h) Es obligación del trabajador usar su uniforme de trabajo completo, incluyendo el equipo de protección personal asignado por la gerencia o el jefe inmediato.

i) Todo el personal que tenga que trabajar cerca de, o en máquinas en movimiento o trabajos con electricidad deberá quitarse anillos esclavas, relojes, etc., antes de iniciar sus labores.

j) Queda terminantemente prohibido limpiar, lubricar, desarmar y reparar maquinaria en movimiento, así como hacer uso de las facilidades de taller de mantenimiento para trabajos personales y durante horas no laborales.

k) Las herramientas de mano deben ser empleadas en forma apropiada y para el trabajo que han sido diseñadas, además deben mantenerse siempre limpias, en buenas condiciones de operación y en el lugar que tienen designado.

l) Todo trabajador deberá observar permanentemente los equipos y herramientas propios de su trabajo, y reportar cualquier anormalidad que descubra. No deberá operarse ninguna herramienta manual ni mecánica a menos que se haya recibido entrenamiento para hacerlo.

m) Sólo con orden superior se podrá quitar o mover avisos o señales de seguridad que han sido colocadas para llamar la atención sobre una situación de riesgo. Así mismo, queda prohibido anular o modificar dispositivos de seguridad, guardas de protección y la operación de maquinaria que carezca de estos medios destinados a prevenir accidentes.

n) Es responsabilidad de todo trabajador mantener su máquina, sitio de trabajo y todos aquellos lugares de uso colectivo limpio y en orden. Al terminar las labores todo trabajador debe verificar que su lugar de trabajo quede totalmente limpio.

o) Es deber de todo trabajador conocer exactamente el funcionamiento de sus equipos y saber proceder en caso de emergencia el supervisor tiene la obligación de instruir debidamente a sus subalternos para el mejor desempeño en el trabajo.

p) Cualquier trabajador podrá negarse a realizar un trabajo, si éste requiere el uso de equipo de seguridad y no ha sido proporcionado, o si está operando máquinas o utilizando herramientas sin la capacitación suficiente; así mismo está en su derecho de negarse a trabajar si existiera una condición insegura en su lugar de trabajo.

q) Loe encargados de áreas o procesos deben asegurarse que los trabajadores entiendan los riesgos, sepan como protegerse y utilizar los equipos de protección personal tales como: botas o zapatos apropiados para el trabajo, cascos, guantes, máscaras protectoras de soldadura, anteojos, cinturones, arnés, etc., antes de iniciar un trabajo. Deberá exigirse el uso del equipo correspondiente.

r) Es necesario procurar no obstruir con cualquier tipo de objetos, las entradas, pasillos y salidas de emergencias, así como los equipos de extinción de incendios, el bloqueo de estas áreas representa un peligro potencial para todos en caso de un siniestro.

s) Los trabajadores nunca deberán colocarse bajo cargas suspendidas, independientemente si el vehículo que la sostiene es grúa, montacargas, tecle, etc.

t) Al levantar un objeto deberán observarse los siguientes principios:

    i. Debe conocerse el peso de la carga para cerciorarse que esta dentro de su capacidad de levantamiento, si no es así debe pedir ayuda.

ii. Para levantar el objeto debe situarse frente a la carga, separar los pies, doblar las rodillas, mantener la espalda en línea recta y realizar la acción de alzar enderezando las piernas para que estas efectúen el levantamiento real, sin girar el cuerpo para dar la vuelta.

iii. Cuando se levanten objetos las manos y guantes deberán estar limpios de aceite, grasa o cualquier otro material deslizante.

u) Antes de iniciar un trabajo, el empleado que realiza por primera ves un a actividad deberá asegurarse de cual es la manera correcta de realizar una actividad tomando en cuenta los procedimiento que se empleará para llevar a cabo dicha tarea. Durante dicha explicación, el empleado será informado de las condiciones de seguridad que deberá cumplir en lo relativo a equipos de protección personal, precauciones especiales, etc. El empleado podrá iniciar su trabajo únicamente después de haberse dado las correspondientes indicaciones.

v) Cuando el la Comisión o el encargado de Seguridad y Salud Ocupacional lo considere necesario, se realizarán inspecciones en los sitios de trabajo para cerciorarse de que el empleado cumple con las condiciones de seguridad que se le han exigido.

w) En caso de notarse situaciones peligrosas en las operaciones, se le harán al empleado las recomendaciones necesarias para corregir tales anomalías, pudiéndose también suspender su trajo si las condiciones inseguras lo justifican. Si el empleado se rehúsa a corregir las situaciones de peligro, este podrá ser amonestado.

x) El empleado contará con todas las instrucciones de seguridad proporcionadas por la Comisión o el encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, las instrucciones de este manual y las indicadas en rótulos, avisos o carteleras, o las que se consideren convenientes.

y) Es obligación de la empresa proveer a su personal el equipo de protección personal indicado para el trabajo, y así mismo es obligación del trabajador su empleo. El equipo de protección personal debe mantenerse siempre en buenas condiciones, limpio y guardarse adecuadamente. No deben alterarse ni modificarse los equipos de seguridad, ya que eso podría reducir o inutilizar su capacidad de protección.

z) Las bromas de cualquier tipo están prohibidas.

aa) El empleado deberá reportar con prontitud al jefe inmediato cualquier accidente ocurrido durante el desarrollo de los mismos, aunque no se produzcan lesiones personales o daños considerables como resultado de dicho accidente.

bb) EL personal tendrá que ajustarse a las disposiciones higiénico-sanitarias establecidas por la Institución.

cc) Todo incidente, accidente, o desviación de acuerdo con las normas debe ser reportado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejora.

dd) Todo jefe o encargado de unidad tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y de ser necesario reportarlo a la Comisión u encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional.

ee) En caso de una emergencia todo el personal deberá prestar su colaboración para la pronta resolución de la misma, de igual forma debe cooperar con la Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia.

12. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

a) Es obligatorio el uso del equipo de seguridad detallado a continuación, dependiendo del área y trabajo a realizar.

i. Uniforme
ii. Gorra
iii. Gabacha fluorescente
iv. Casco de seguridad
v. Guantes de cuero
vi. Guantes contra sustancias o ácidos irritantes
vii. Gafas o anteojos de seguridad
viii. Careta para soldadura
ix. Mascarilla desechable

x. Mascarilla con filtro
xi. Protectores auditivos (control de ruido)
xii. Cinturones de seguridad o arnés
xiii. Zapatos de seguridad
xiv. Zapatos de seguridad eléctrica
xv. Botas
xvi. Capa para lluvia
xvii. Lazos

b) Para todo trabajo que entrañe riesgo de accidentes o enfermedades ocupacionales, es obligatorio el uso de protección personal, la cual deberá seleccionarse tomando en cuenta el riesgo potencial del trabajo que va a ejecutarse. Ej. : En lugares de mucho ruido deberán usarse tapones u orejeras, y en operaciones de soldadura: careta, guantes de cuero, etc.

c) Es obligación de todo el personal el uso y cuidado del equipo de protección personal que le sea asignado para el desarrollo de sus actividades.

d) Es responsabilidad directa del encargado del área, unidad o proceso proveer a todos los trabajadores temporales o permanentes el equipo de protección personal necesario para llevar a cabo las labores que le sean asignadas.

e) El encargado o miembro de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional supervisarán que los empleados usen el equipo.

13. PERMISOS DE TRABAJO EN ÁREAS PELIGROSAS

El encargado o miembro de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional son los responsables de autorizar los permisos de trabajo, cuyo objetivo es el de asegurar que el sitio de trabajo, el equipo involucrado y los métodos que se seguirán ofrecen condiciones seguras. Ninguna persona podrá iniciar trabajos de ninguna naturaleza en ninguna unidad sin la autorización del supervisor correspondiente.

Se consideran trabajos en áreas de peligro los siguientes:

a. Trabajos en plantel de camiones recolectores de basura
b. Trabajos en talleres
c. Trabajos de soldadura
d. Trabajos con máquinas sierras
e. Manejo de camiones recolectores de basura
f. Trabajos con herramientas con filo o presión
g. Trabajos con sustancias químicas, inflamables, tóxicas
h. Trabajos que impliquen posible contacto o manipulación con basura o lixiviados
i. Techos, estructuras y cualquier trabajo en alturas mayores de 2.0 mts.
j. Sub-estaciones eléctricas y líneas de alta tensión.
k. Paneles y circuitos eléctricos de baja tensión.
l. Todas aquellas áreas en las cuales estén pendientes de realizar trabajos de seguridad o salud ocupacional para eliminar los riesgos de accidentes.

La elaboración de los permisos deberá hacerse de tal manera que limite el trabajo planeado única y exclusivamente al equipo y área designados, y por ningún otro motivo se expedirán permisos generales o en blanco. El procedimiento a seguir es:

1. Después de haber recibido la orden de trabajo, el responsable del trabajo indicará en un informe los sitios a revisar y todas las precauciones a tomar. Una vez los sitios han sido revisados y se han tomado las medidas de prevención necesarias, el encargado deberá explicar al personal que ejecutará el trabajo los peligros potenciales de accidentes y las precauciones a tomar para evitarlos. Posteriormente el personal que ejecutará el trabajo deberá firmar que estas instrucciones han sido recibidas y comprendidas. Esta firma implica el compromiso de cumplir a cabalidad las medidas explicadas.

2. Los encargados de área o proceso tienen la autoridad necesaria para retirar el permiso del área de trabajo y parar las actividades si a su criterio el área de trabajo envuelve un riesgo potencial.

3. Cuando se ejecutan labores peligrosas deberá mantenerse el sitio despejado de personas ajenas al trabajo.

14. ORDEN, LIMPIEZA Y VESTUARIO

a. El lugar de trabajo debe mantenerse siempre razonablemente limpio y libre de desperdicios, derrames, suciedad, y de todo aquello que pueda representar un riesgo de caídas personales, fuego, plagas, etc. Al concluirse las actividades, el empleado deberá limpiar el área.

b. El cabello largo y la ropa floja representan un peligro cuando se está cerca de equipo rotativo. Ropa muy gastada es también peligrosa debido a la facilidad de ignición cuando se está en trabajos de soldadura o a que representa un riesgo de tropiezo. Ropa tallada y en buen estado debe ser utilizada en todas las áreas de trabajo de la planta. El cabello largo debe estar sujeto en una cola y asegurado en todas las áreas de operación.

c. Anillos y otros tipos de joyería ornamental no deben llevarse mientras se trabaja cerca de maquinaria o trabajos eléctricos.

d. Todo trabajador debe mantener su área de trabajo limpia, todos los desperdicios deben ser depositados en los recipientes que la empresa ha provisto para tal efecto.

e. Evite en lo posible el derramar líquidos tales como aceites, grasas, pinturas o disolventes en el piso, en caso de derrame accidental debe efectuarse la limpieza en forma inmediata.

f. Los pasillos, escaleras y vías de acceso deben mantenerse despejados todo el tiempo.

g. La gasolina no debe usarse con fines de limpieza. En su lugar debe emplearse jabón y agua u otro tipo de líquido con fines similares. (Thinner, Varsol o Kerosina).

15. MANEJO DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y CAMIÓN RECOLECTOR DE BASURA

a) Ningún trabajador puede modificar el sistema de funcionamiento de máquinas y herramientas que estén bajo su responsabilidad. Tampoco deberá operar maquinaria que no conozca y que no haya sido autorizado para hacerlo.

b) Es obligación de todo trabajador dar aviso inmediato al jefe de sección respectivo sobre cualquier anormalidad en el funcionamiento en las máquinas, herramientas y equipos que detecte.

c) Todo equipo, herramienta o maquinaria debe tener aseguradas sus cubiertas defensivas antes de ponerse en operación.

d) No debe usarse ropa demasiado holgada, mangas desabotonadas o corbatas sueltas cerca de maquinaria en movimiento.

e) El conductor de camiones recolectores de basura debe regir sus actividades ***siempre*** de acuerdo a las especificaciones técnicas del camión para la manipulación de este, independientemente de la experiencia que tenga en el manejo del mismo.

f) Los peatones deben de viajar o sólo en la cabina cuando sean tramos largos del vehículo o en peldaños de carga o de montar específicamente diseñados para tal fin cuando recolecten la basura domiciliar.

g) Ningún trabajador debe de utilizar los peldaños cuando el vehículo esté retrocediendo, cuando su velocidad exceda los 15 kilómetros por hora o cuando el recorrido sea mayor a 0.325 metros.

h) Nadie debe de montarse en los largueros o tolvas de carga.

i) Los peldaños de carga deberían proporcionar una superficie no deslizante y que no acumule barro o suciedad y que tenga al menos 220 pulgadas cuadradas y sea capaz de soportar 500 libras.

j) Los peldaños de carga deberían tener al menos 8 pulgadas de profundidad, estar instalados detrás del eje posterior del vehículo y hallarse a una distancia no superior a 24 pulgadas por encima de la superficie de la calzada.

k) Junto con los peldaños, deberían proporcionarse asideros capaces de soportar una fuerza de 500 libras.

l) Deberían colocarse signos de advertencia por encima de los peldaños del vehículo para prohibir su uso cuando el vehículo se opere a velocidades superiores a las 15 kl/hora o cuando retroceda.

m) El vehículo debería estar equipado de un dispositivo de aviso audible que se active cuando el vehículo esté retrocediendo.

n) Debe de mantenerse contacto visual entre el conductor y los trabajadores de a pie cuando se trabaja cerca del vehículo y cuando se retroceda.

o) El motorista debe de mirar por ambos espejos laterales constantemente cuando se esté retrocediendo.

p) Se debe de utilizar un observador fiable para alertar al conductor sobre cualquier punto sin visibilidad detrás del vehículo al retroceder.

q) Se debe de utilizar señales manuales estándares al retroceder.

r) Detener el vehículo si el observador debe cambiar de posición.

s) El motorista debe de parar inmediatamente la maniobra si se pierde contacto visual con el vigilante u observador.

t) El observador debe hacerse a un lado cuando las luces de retroceso estén encendidas o suene la alarma de retroceso.

u) Los empleados deberían ir en la cabina del vehículo cuando se trasladan entre un punto a otro de recogida de basura o entre rutas.

v) Los peldaños del vehículo deberían utilizarse sólo cuando el camión se traslada hacia adelante en distancias cortas (0.3 kilómetros o menos) a velocidades de 16 millas por hora o menos.

w) Cuando se utilizan los peldaños, los conductores y miembros del equipo deberían mantenerse alerta para detectar obstrucciones como troncos y postes, vehículos estacionados y lugares angostos que pudieran lesionar a quienes van en los peldaños.

x) Los empleados no deberían ir en los peldaños del vehículo cuando está retrocediendo.

y) Los empleados deberían subir o bajar de los peldaños del vehículo y no saltar de ellos.

z) Los empleados deberían subir o bajar de los peldaños sólo cuando el vehículo se ha detenido totalmente y el conductor está consciente del lugar donde se encuentra el empleado.

aa) Los conductores deberían esperar a que el empleado les de la señal antes de ponerse en marcha. El empleado puede señalar al conductor con la mano o con el aparato de señal ubicado al alcance del trabajador que va en los peldaños.

16. TRABAJOS EN ALTURAS

a) Cuando deban realizarse trabajos en alturas siempre deberán construirse plataformas provistas de barandas y escalera de acceso. Los andamios deben ser de construcción sólida, ser instalados sobre una base firme y sólida y verificarse antes de comenzar el trabajo el permiso correspondiente descrito en las normas de permisos de trabajo en áreas peligrosas.

b) Debe construirse una baranda en la parte superior de los andamios, ya sea de cuerda, madera, tubo o cualquier otro material

c) Por ningún motivo se usarán barriles o ladrillos para soportar andamios, ni se apoyarán sobre equipos o tuberías donde pueda dañarse el aislamiento.

d) Los tablones de los andamios deben ser cuidadosamente examinados y asegurados siempre en cada extremo y destruirse o desecharse aquellos tablones que muestren rajaduras o defectos.

e) Las escaleras no deben usarse para sujetar tablones o andamios. Las escaleras (fijas) deben considerarse como vías de escape en caso de emergencia y no deben ser obstruidas nunca, por ningún motivo.

f) Nunca utilice un andamio sin antes asegurarse que todas sus piezas están bien firmes y sujetas.

g) No sobrecargue los andamios ni los arme hasta una altura mayor de la indicada por el supervisor del trabajo.

h) Usar cable metálico en vez de cuerda cuando Se van a emplear sopletes o llamas cerca de un andamio colgante.

i) Las cuerdas de andamios colgantes deben estar en buen estado y examinarse para verificar que no han sido dañadas por sustancias químicas o humedad.

j) Antes de usar una escalera, el usuario deberá revisar cuidadosamente su estado y sus peldaños. Las escaleras portátiles deberán utilizarse conservando la inclinación correcta. Se tendrá precaución al colocar la escalera para evitar que quede cerca de conductores eléctricos, tuberías de vapor o partes móviles de maquinaria.

k) Toda escalera deberá tener zapatillas antideslizantes o estar asegurada adecuadamente.

l) Nunca se subirá una escalera dándole la espalda y sin emplear ambas manos para sostenerse.

m) En los trabajos de alturas mayores de 2.0 mts. sobre o dentro de tanques, andamios colgantes sobre muros en demolición es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

n) Se prohíbe transitar por debajo de andamios, escaleras o plataformas. El supervisor deberá colocar la señalización correspondiente.

17. TRABAJOS ELÉCTRICOS

a) Antes de iniciar cualquier trabajo eléctrico deberá pedirse la autorización correspondiente, siguiendo el procedimiento descrito en las normas mencionadas en la sección "permisos de trabajo en áreas peligrosas."

b) Deben identificarse y aislarse los circuitos y equipos en los que se trabaje mediante tarjetas y avisos de prevención.

c) Bajo ninguna circunstancia se permitirá trabajar en un circuito energizado, todas las conexiones deberán ser verificadas con un voltímetro a fin de determinar que no circula corriente antes de iniciar el trabajo, esta tarea deberá ser realizada por personal calificado y autorizado.

d) Solamente personal autorizado y calificado puede participar en trabajos con equipos y líneas eléctricas.

e) El encargado de un trabajo debe velar por que personas y equipos permanezcan fuera de peligro. Cuando sea necesario, el área de trabajo deberá aislarse mediante barreras señalizadas.

f) Cuando se abra o cierre un interruptor general de corte de energía deberá hacerse en presencia de los involucrados en el trabajo de reparación para cerciorarse de que todo el personal está fuera del área de peligro.

g) Ningún trabajador, excepto el electricista o el encargado del servicio eléctrico podrá operar cables, instalaciones, interruptores, toma corriente, ni intervenir en forma alguna en los tableros de control de electricidad.

h) Resulta muy peligroso realizar instalaciones eléctricas provisionales, lo que puede ser sancionado por la gerencia.

i) No deberá usarse ningún aparato o equipo eléctrico mientras la persona se encuentre mojada o en contacto con metal.

j) Antes de limpiar, inspeccionar o reparar los equipos eléctricos debe desconectarse el suministro.

k) El acceso a los tableros y cajas de empalme debe mantenerse libre de obstáculos.

l) Los tableros y cajas deben mantenerse con los aislantes y cubiertas correspondientes.

m) Identificar los lugares donde están ubicados los fusibles y los interruptores eléctricos.

n) En todos los equipos eléctricos deberán emplearse un extintor adecuado, nunca usarse agua o extintor a base de agua.

o) Si la persona no está entrenada para trabajar en zonas de alto voltaje, no deberá entrar en ellas, ni en caso de emergencia

18. SOLDADURA

a) En la utilización e instalación de soldadura eléctrica deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- Las masas del aparato deberán estar puestas a tierra.
- Los conductores del circuito, la superficie exterior del portaelectrodos, cables, tomas eléctricos, las mandíbulas y los bornes de conexión deberán estar cuidadosamente aislados y revisados.

b) Las tenazas de polo a tierra deben colocarse en el mismo equipo que se sólda lo más cerca posible del arco. Para poder colocarlas en un lugar alejado del área de trabajo deberá obtenerse la autorización del supervisor de trabajo.

c) El soldador y ayudante deberán usar el siguiente equipo de protección personal: Yelmo de soldador con el lente adecuado, guantes de cuero largos, mandril de cuero y botas con puntera de acero.

d) Antes de iniciarse trabajos de soldadura en lugares diferentes del taller de mantenimiento, deberá revisarse la zona para retirar cualquier material combustible que se encuentre. Es obligatorio tener junto con el equipo de soldar un extintor de incendios para que pueda ser usado en una emergencia.

e) Deberá mantener cualquier tipo de flama abierta retirada de material inflamable como cartón, aceites, equipo que almacene amoniaco o gases inflamables.

f) Los cilindros de gas, oxigeno o acetileno se deberán transportar en las carretillas destinadas para tal fin, manteniéndolos sujetos a ella. En ningún caso se transportarán rodando. Estos (deben ser sujetos. firmemente en posición vertical antes de comenzar a usarlos.

g) Diariamente se efectuarán revisiones por parte del operario, respecto al estado de las mangueras, acoples, manómetros, válvulas, etc., cerciorándose de que estén limpias de grasa y evitando golpes en los cilindros.

h) Los cilindros a presión que contienen oxígeno deben estar separados de los otros gases cuando se almacenan, deben asimismo señalizarse para evitar confusión y conservarán la caperuza colocada, también deberán tener un aviso indicativo de lleno o vacío.

i) Las válvulas de los cilindros deben ser operadas con las manos y no con llaves u otros artefactos metálicos.

j) Los cilindros en general deberán ser almacenados en sitios especialmente asignados para tal propósito, y se deberá hacer diferencia, por medio de rótulos así como por separación física, entre los cilindros vacíos y los llenos.

19. CARPINTERÍA

a) Nunca trate de alcanzar un objeto sobre o a través de una sierra circular.

b) No emplee las manos para extraer las virutas de las máquinas.

c) Antes de poner a funcionar una máquina debe verificar que las protecciones estén colocadas.

d) Nunca emplear las máquinas sin protecciones.

e) Remover los clavos de la madera antes de trabajar con ella.

f) Es obligatorio el uso de gafas protectoras al aserrar madera.

g) Tablas con clavos salientes nunca deben ponerse en el suelo. Los clavos deben ser sacados o doblados convenientemente.

h) Si es posible, la maquinaria de carpintería deberá contar con un sistema de recolección de aserrín, para evitar contaminar el área. De no ser posible, deberá mantenerse una limpieza constante en la zona.

i) Siempre que se trabaje con tablones de madera y/o con tarimas de madera, será obligatorio el uso de guantes para evitar accidentes con clavos y/o astillas

20. BODEGA

a) Debe de rotularse adecuadamente todos los productos químicos, lo que incluye sustancias combustibles como aceites, lubricantes, ácidos, solventes, etc.

b) No succione ningún tipo de producto con la boca.

c) Deben de almacenarse adecuadamente los productos químicos por separado, especialmente aislado y guardando de manera adecuada los productos combustibles e inflamables

d) Al momento de manipular productos químicos deberá evitarse las distracciones o pláticas que desvíen la atención.

e) Debe de guardarse cada máquina y/o herramienta en el lugar correspondiente

f) Debe de guardarse adecuadamente las herramientas con filo para evitar cortaduras o golpes al momento de tomarlas o dejarlas.

g) Mantener un espacio adecuado y suficiente para las máquinas y herramientas.

h) Estrictamente prohibido fumar.

i) Únicamente el encargado de bodega o la persona delegada por este debe de dispensar y recibir las máquinas, herramientas, materias primas, materiales y objetos pertenecientes a la bodega.

j) Debe de mantenerse un inventario de las máquinas, herramientas, materias primas, materiales y objetos pertenecientes a la bodega.

k) Debe de procurarse el mantenimiento preventivo y como mínimo correctivo de las máquinas, herramientas, y objetos pertenecientes a la bodega.

l) No llevarse las manos a la boca cuando se esté manipulando productos químicos.

m) Lave cuidadosamente sus manos con abundante agua y jabón antes y después de operar químicos.

n) No colocar alimentos en repisas de bodega

o) No ingresar alimentos a bodega

p) No consumir alimentos dentro de la bodega

q) Limpiar inmediatamente cualquier derrame de líquidos ácidos o bases fuertes tomando en cuenta que deben neutralizarse antes de proceder a su limpieza; en caso de duda sobre la toxicidad o cuidados especiales en la recolección o limpieza del producto consulte a un entendido sobre el tema.

r) En caso de derramamiento de líquidos inflamables, tóxicos o corrosivos deben tomarse las siguientes medidas:

- Interrumpir el trabajo.
- Avisar a los compañeros y personas próximas de lo ocurrido.
- Solicitar ayuda para efectuar la limpieza de inmediato.
- Verificar y corregir las causas del problema.
- Siempre consulte la hoja de seguridad de los materiales. (MSDS, MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

s) Muchas de las sustancias empleadas en el laboratorio son extremadamente corrosivas y atacan los tejidos humanos, provocando quemaduras, las partes más susceptibles son la piel y los ojos por lo que al manipular estas sustancias deberán observarse las siguientes normas:

- Nunca se deberá identificar una sustancia sirviéndose del olfato.
- Al trabajar con productos químicos no deberán usarse lentes de contacto, ya que pueden absorber los químicos y retenerlos en los ojos.

t) Siempre que se trabaje con solventes se evitará tener llamas abiertas en las proximidades, asimismo se tendrán pequeñas cantidades de solventes y se almacenarán en áreas ventiladas, protegidos del sol y fuentes de calor.

u) El contacto con solventes puede provocar irritación de la piel y lesiones de los ojos. Sí un solvente salpica los ojos, dirigirse al lavaojos más cercano y lavarse los ojos con abundante agua durante 15 minutos por lo menos, no deberá ponerse pomadas en los ojos y buscarse ayuda médica

v) En caso de salpicadura de solventes en la piel, deberá lavarse inmediatamente con abundante agua sin friccionarse la parte afectada. Si ha caído sobre la ropa, quitársela mientras se está bajo la ducha de emergencia. No colocarse pomadas para quemaduras ni soluciones neutralizadoras sin prescripción médica.

w) Si se inhalan vapores de solvente, puede provocar dolor de cabeza, náusea y dificultades respiratorias, deberá salirse a un área ventilada y conseguir ayuda médica.

x) En caso de ingestión accidental de solventes, llevar a la persona a recibir atención médica y no olvidar llevar un recipiente con la etiqueta del producto ingerido.

y) Siempre que exista ingestión de un químico desconocido, consulte la MSDS correspondiente para saber como proceder en caso de emergencia

z) Los materiales en general deben almacenarse teniendo en cuenta dimensión, peso, forma y contenido, resistencia de los pisos, paredes, muros, y en zonas debidamente demarcadas y sin interrupción de las vías de circulación.

aa) Por su bienestar no es recomendable escalar las tarimas de madera o producto terminado para accesar algún material en la parte superior de una estiba deberá emplearse escaleras o plataformas adecuadas, bajo ninguna circunstancia se emplearán las horquillas del montacargas como mecanismo de elevación de personas para alcanzar materiales

bb) Es responsabilidad del personal de la bodega el manejo adecuado, almacenamiento y mantenimiento de materiales.

cc) Toda bodega de la Alcaldía Municipal de San Marcos en lo que se almacenen aerosoles, deberá tener un recinto (jaula metálica) especialmente destinado para tal tipo de materiales; y de ser posible, esta deberá ser construida lo más lejos posible de las bodegas comunes

21. TALLERES

a) Es peligroso realizar trabajos en los esmeriles sin utilizar anteojos de seguridad o pantalla facial, aún en el caso que una guarda de vidrio o plástico proteja al esmeril.

b) Una piedra de esmeril que se humedezca debe ser reemplazada (puede romperse en pedazos por hallarse fuera de balance)

c) Al momento de poner a funcionar el esmeril, la persona deberá pararse a un lado de este.

d) Cuando se realicen trabajos en prensas taladros fresadoras u otra máquina-herramienta, la pieza debe ser fijada firmemente antes de iniciar el trabajo. Nunca debe sostenerse la pieza con las manos

e) Cuando se realicen trabajos de corte de remaches o metales, ninguna persona deberá acercarse a la persona que ejecuta el trabajo. El operario deberá emplear protección visual

f) Antes de iniciar cualquier trabajo en maquinaria acondicionada por motores eléctricos, debe verificarse que ha sido cortado el suministro de energía y colocarse señalización que indique que la máquina está en reparación

g) Es absolutamente prohibido el hacer trabajos personales en los talleres de mantenimiento de La Alcaldía Municipal de San Marcos o en cualquier zona de sus instalaciones, durante o fuera de las horas de trabajo

22. OFICINAS

a) Use una escalera de mano para alcanzar objetos que se encuentren en sitios elevados. Nunca se pare sobre las sillas.

b) No se pare delante de las puertas, ni lea mientras camina; hágalo en su escritorio.

c) Conserve los pasillos, escaleras y puertas despejados.

d) No se recline hacia atrás en las sillas de madera de manera que las patas delanteras se levanten del suelo.

e) No extienda cables eléctricos o de teléfono a través de pasillos o espacios libres entre los escritorios y no sobrecargo eléctricamente las extensiones eléctricas.

f) Al subir y bajar escaleras, utilice los pasamanos y empleando todos los peldaños.

g) Use las agarraderas cuando cierre los archivos o gavetas de los escritorios y manténgalas cerradas cuando no las utilice.

h) Debe verificarse que las máquinas de escribir o calculadoras estén fijas o aseguradas en sus sitios, nunca deberá halarse el cordón de un enchufe. Para desconectar la máquina debe hacerse agarrando el enchufe por la base.

i) Desconecte siempre cualquier equipo eléctrico antes de comenzar a limpiarlos, aceitarlos o ajustados, y al terminar las labores diarias.

j) Si fuma use los ceniceros. No vacie los ceniceros, ni tire colillas de los cigarrillos encendidos en las papeleras o en el piso

k) Revise periódicamente los cables eléctricos y los enchufes. Si se encuentran en malas condiciones repórtelo inmediatamente. Ningún cordón debe ser reparado excepto por un mecánico electricista autorizado.

l) En las oficinas no deben almacenarse productos inflamables o tóxicos.

m) Todo el personal de oficina debe conocer la ubicación de los extintores de incendio y de los sistemas de alarma y aprender a usarlos.

n) Pida ayuda cuando se traten de mover equipos o muebles pesados

23. TRABAJOS VARIOS

a) Todo supervisor debe asegurarse que cada persona asignada a un trabajo en particular entienda los riesgos y sepa como protegerse antes de iniciar un trabajo. Es responsabilidad directa del Supervisor proporcionar a todos los trabajadores el equipo de protección personal necesario para el cesar rol lo de las labores asignadas.

b) Todo trabajo de excavación deberá ser delimitado en toda su longitud y anchura utilizando para ello cualquier tipo de señalización tales como: banderolas, barandales, barreras, cintas delimitadoras, indicadores luminosos, etc. Esta señalización deberá permanecer colocada hasta que finalicen los trabajos.

24. EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA

a) En general, el empleado no deberá operar ningún equipo, máquina, herramienta o instalación de la Alcaldía sin la capacidad comprobada y autorización para hacerlo.

b) Los trabajadores serán responsables por cualquier daño que no sea resultado del desgaste normal de los equipos tanto de producción como equipo de seguridad.

25. CONDUCTA DE LOS EMPLEADOS

a) No está permitido fumar en área de talleres, bodegas, dentro de espacios instalaciones excepto áreas al aire libre. Cualquier empleado a quién se le comprueba la violación de esta regla está suspendido inmediatamente.

b) Es prohibido introducir a las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos y sus instalaciones, sin la autorización respectiva: animales, cámaras fotográficas, objetos y personas ajenas.

c) No se deberá alterar el orden y limpieza de las instalaciones tirando papeles o cualquier material de desperdicio fuera de los lugares indicados.

d) Será motivo de despido para el empleado el cometer actos inmorales en las instalaciones de la Alcaldía y sus dependencias.

e) El no cumplir con las reglas de seguridad la Alcaldía Municipal de San Marcos causará la separación inmediata del trabajador de las labores que se encuentre realizando.

f) Las armas y explosivos de cualquier clase están prohibidas en las instalaciones de la Alcaldía y sus dependencias

g) No ejecutar actos que pongan en peligro la seguridad de las personas o las instalaciones de la planta.

h) No se permite introducir bebidas alcohólicas, narcóticos, drogas alucinógenas, ni se permitirá la entrada de personas que estén bajo los efectos de esas sustancias.

i) Los empleados deberán observar en todo momento un comportamiento respetuoso hacia sus compañeros y empleados de contratistas. Las riñas y forcejeos están prohibidos en las instalaciones de la fábrica.

j) Los empleados serán suspendidos inmediatamente por distribuir cualquier propaganda dentro de la empresa, por rallar paredes o dañar el equipo de esta, daños en general.

k) Empleados que traten de sacar cualquier objeto perteneciente a la Alcaldía serán suspendidos inmediatamente, tomando las medidas necesarias del caso.

26. EQUIPO MÓVIL

a) Solamente personal autorizado puede conducir vehículos dentro de las instalaciones de la fábrica, debiendo atender las señales de circulación colocadas en los cruces e intersecciones. La velocidad que debe observarse es de 15 Km./h máxima.

b) No es permitido transportar personal de pie en vehículos que no estén provistos de barandas adecuadas.

c) Al transportar personal en camiones o pick-ups el conductor debe asegurarse de que sus empleados no viajen con las piernas colgando fuera del vehículo, o en otra posición que atente la seguridad de las personas. El personal deberá ir en la cabina del camión o en la cama protegido por el respectivo barandal de seguridad.

d) Es terminantemente prohibido subirse a los camiones cuando estos estén en movimiento.

e) Se prohíbe obstruir el acceso de las fábricas y plantas al estacionar los camiones frente a éstas, en lugares no permitidos.

f) Cuando los camiones recolectores de basura se lleven al relleno sanitario para la descarga de estos el ayudante del motorista deberá transportarse única y exclusivamente en la cabina con las ventanas cerradas específicamente al momento de ingresar al relleno sanitario.

g) Las operaciones de descarga y carga basura deben realizarse con la mayor precaución posible a modo de no permitir un accidente.

h) Los camiones recolectores deberán portar un extintor y un botiquín.

i) Los camiones recolectores de basura deberán de dársele mantenimiento preventivo y correctivo de manera sistemática y programada.

27. PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS Y OTRAS EMERGENCIAS

a) Al iniciar sus labores en cualquier proceso, los empleados deberán identificar su área de trabajo, y de acuerdo a esta conocer la ubicación de los extintores.

b) Es conveniente que los trabajadores de la empresa estén familiarizados con las técnicas contra incendios propias de su trabajo y saber sus aplicaciones.

c) En la Alcaldía y sus dependencias se cuentan con extintores de incendio de diferente tipo: polvo químico seco, bióxido de carbono y agua a presión, según el riesgo en cada zona. Todo el personal deberá velar por que el equipo de extinción, mangueras, etc. se encuentre en buen estado y libre de obstáculos todo el tiempo.

d) Cada tipo de extintor tiene un uso específico dependiendo el tipo de fuego que se haya provocado. Es decir, el fuego de madera, cartón o papel se extingue con agua; el fuego eléctrico con extinguidor de bióxido de carbono; y si es producido por gasolina, alcohol, gas, etc. con polvo químico seco.

e) En caso de producirse un fuego o escape de alguna sustancia tóxica durante el desarrollo de sus tareas, los empleados deberán dar aviso inmediatamente al jefe inmediato, por si es necesario evacuar la planta.

f) En caso de que su ropa prenda fuego:
   - No corra. Pare. Tírese al piso y de vueltas hasta que se apague el fuego.
   - Coloque agua fría sobre las quemaduras hasta calmare) dolor.
   - No se aplique ninguna pomada sin previa consulta médica.

g) Al escuchar la alarma contra incendio deberán desconectar todos sus equipos de trabajo.

h) La forma de activación en caso de emergencia o simulacros es por medio de una sirena. Al escucharla, los empleados deberán retirarse del lugar donde se ha originado el fuego o escape de sustancias tóxicas en dirección contra del viento trasladándose a la zona que les sea rwicada por los ingenieros de la fábrica.

i) No bloquear el equipo contra incendio (estaciones, extintores, alarmas etc.) con sus equipos de trabajo y/o materiales de desperdicio o sobrantes.

j) Todo el personal debe conocer el procedimiento para reportar un incendio.

k) Algunas normas de prevención de incendios que deben ser cumplidas en las plantas de la empresa son:

l) Es prohibido fumar o encender fósforos en áreas restringidas.

m) No sobrecargar los circuitos eléctricos.

n) Mantener limpios los lugares de trabajo y libres de residuos.

o) Eliminar los residuos inflamables- de acuerdo con las normas establecidas.

p) No dejar fuegos sin atender.

q) Debe tenerse especial cuidado cuando se emplean equipos de soldar u otro equipo productor de chispas.

r) Mantener las salidas de emergencia señalizadas y libres de obstáculos.

s) Si se produce un incendio pequeño y se considera que no representa una amenaza inmediata para los compañeros de trabajo o para la zona circundante, la persona que lo detecte puede apagarlo con un extintor de incendios adecuado. Para ello debe haber recibido instrucción sobre su manejo. Si se tiene dudas sobre la gravedad del fuego, deberá hacerse sonar la alarma y evacuar el área.

28. MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

I. AMONÍACO

a) El amoniaco es un irritante fuerte de los ojos, vías respiratorias y piel. Puede provocar lagrimeo, ardor, tos. dolor en el pecho, paro respiratorio y muerte, el contacto con amoniaco líquido puede provocar quemaduras graves en los ojos y la piel.

b) En caso de contacto con la piel deberá lavarse inmediatamente a tomar una ducha de emergencia para eliminar el amoniaco.

c) En caso de inhalación deberá sacarse a la persona a una área ventilada y si es necesario prestarle los primeros auxilios (respiración boca a boca) por personas capacitadas para ello.

d) Antes de iniciar un trabajo en las líneas de amoniaco debe solicitarse el permiso correspondiente, siguiendo el procedimiento descrito en las normas de la sección "Permisos de Trabajo en Áreas Peligrosas."

e) Siempre que se requiera efectuar trabajos en el área de compresores o líneas de amoniaco es obligatorio el uso del siguiente equipo de protección personal: máscara para vapores de amoniaco, guantes protectores y ropa adecuada.

f) Cuando exista un escapé de amoniaco y/o suene la alarma, el personal debe abandonar en forma rápida, ordenada y segura, el local de preparación o empaque en donde existan líneas y/o compresores de amoniaco.

g) Es responsabilidad del supervisor de la planta el velar por que el equipo de protección contra vapores de amoníaco se encuentre en buen estado y el lugar designado al alcance de operadores y personal de preparadores

h) Todo personal que deba trabajar con amoníaco, deberá ser entrenado tanto en propiedades físicas como químicas de las sustancia, así como en los procedimientos de emergencia a seguir en caso de derrame o fugas.

II. SODA CAUSTICA

a) La soda cáustica es un álcali fuerte y es corrosivo si lo ponen contacto con cualquier tejido. Puede afectar al organismo si se inhala, se pone en contacto con la piel o se ingiere.

En caso de contacto accidental con la soda cáustica deberá precederse de la siguiente forma:

i. Si la soda cáustica entra en los ojos, lavarlos inmediatamente con abundantes cantidades de agua (lavaojos de emergencia), levantando ocasionalmente los párpados inferiores y superiores, no deben usarse lentes de contacto cuando se trabaje con este producto.

ii. Si la piel se pone en contacto con soda cáustica, lavar rápidamente la parte contaminada con agua, si penetra en la ropa, quitársela inmediatamente y lavar la piel con agua (ducha de emergencia).

iii. Si una persona inhala grandes cantidades de vapor, trasladarla inmediatamente a un lugar ventilado. En caso de paro respiratorio emplear el método de reanimación cardiopulmonar.

iv. Mantener a la persona abrigada y acostada. Conseguir atención médica de inmediato.

v. En caso de ingestión, dar grandes cantidades de agua para diluirla. No provocar el vomito. Obtener ayuda médica de inmediato.

b) En caso de derrame de soda cáustica deberá precederse así:

i. Ventilar la zona de derrame

ii. Diluir el derrame con agua

c) Es obligatorio el uso de gafas o pantalla protectora, casco y traje de seguridad durante la manipulación o bombeo de soda cáustica y ácidos

d) Todo personal que deba trabajar con soda cáustica, deberá ser entrenado tanto en propiedades físicas como químicas de las sustancia, así como en los procedimientos de emergencia a seguir en caso de derrame o fugas

III. ACIDO SULFÚRICO

a) El ácido sulfúrico puede afectar el organismo si se inhala, se pone en contacto con la piel y los ojos o se ingiere. Provoca irritación de las vías respiratorias, ardor, tos e irritación de los ojos; si se ingiere provoca quemaduras en la garganta y estómago.

En caso de contacto accidental con ácido sulfúrico deberá precederse así:

i. En caso de contacto con los ojos, lavarlos inmediatamente con cantidades abundantes de agua, levantando ocasionalmente los párpados inferiores y superiores (lavaojos de emergencia) No deben usarse lentes de contacto cuando se trabaje con este producto.

ii. Si el contacto es con la piel, lavar inmediatamente la parte contaminada con agua Si penetra en la ropa, quitársela mientras se toma una ducha de emergencia y lavar la piel con agua y jabón.

iii. Si se inhalan vapores de ácido sulfúrico trasladar a la persona a un área ventilada En caso de paro respiratorio, emplear el método de reanimación

cardíopulmonar. Mantener a la persona abrigada y acostada. Conseguir atención médica de inmediato.

iv. En caso de ingestión y si la persona se encuentra consciente darle abundantes cantidades de agua para diluirlo. No inducir e vómito. Conseguir atención médica inmediatamente

b) Es obligatorio el uso del siguiente equipo de protección personal al manejar ácido sulfúrico, guantes y traje de hule, pantalla facial y botas.

c) Todo personal que deba trabajar con ácido sulfúrico, deberá ser entrenado tanto en propiedades físicas como químicas de las sustancia, así como en los procedimientos de emergencia a seguir en caso de derrame o fugas.

PLANES

Contenido

Plan de Emergencias

PLAN DE EMERGENCIAS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PL-SSO-01 **VERSIÓN 01**

INDICE

Presentación 2
Objetivos 3
Instrucciones para el uso y actualización 3
Desarrollo del Contenido del Plan 4
A. Generalidades 6
B. Responsabilidades 7
C. Plan de Respuesta ante Emergencias 8
1.Plan Superior de Emergencias de la Alcaldía Municipal de San Marcos 8
2.Planes Operativos de Emergencia por "área" 8
3.Sistema de Información 9
4.Sistemas de Protección contra el Fuego y de Evacuación 9
5.Comprobación del Estado de Preparación y Simulacros ante las Emergencias 10
i. Ejercicios 11
ii. Simulacros 11
iii. Primeros Auxilios 12
a. Los Eslabones de la Cadena de Socorro 12
b. Reconocimiento de Signos Vitales 14
c. Personal a entrenar 20
d. Formación en Socorrismo Laboral 21
e. Material y Locales de Primeros Auxilios 22
f. Otras Recomendaciones 24
D. Tipos de Emergencia 25
1. Plan de Acción en Caso de Accidentes Individuales y/o Colectivos. 25
2. Plan de Acción en Caso de Incendio. 27
3. Plan de acción en caso de Terremoto 39
4. Medidas de Control Básicas para Accidentes más Comunes. 45
E. Simulacros 51
1. Objetivos 51
2. Etapas de un Simulacro 52
3. Principios del Simulacro 52
4. Ejercicio de Simulacro 53
F. Implantación de las Medidas de emergencia
1 Programa de mantenimiento
2. Investigación de siniestros
3. Programa de implantación

I. PRESENTACIÓN

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 la Alcaldía Municipal de San Marcos.

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, por medio de la Formación.

II. OBJETIVOS DEL PLAN

a. Objetivo General:

Organizar los medios humanos y materiales disponibles en cada una de las unidades o procesos para prevenir el riesgo de incendio o de cualquier otro equivalente, garantizando la evacuación y la intervención inmediata, 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.

III. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN 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 a la Alcaldía Municipal de San Marcos, especialistas en manejo de emergencias, tales como Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Comandos de Salvamento, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, etc.; con el fin de preparar adecuadamente no solo a los equipos internos de emergencia, sino también a los trabajadores y estudiantes en general.
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.

IV. DESARROLLO DEL CONTENIDO 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 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, Procedimiento de 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.

A. GENERALIDADES

El plan de emergencia es necesario para especificar quién es el responsable de cada tarea en una situación de emergencia, y la asociación debe designar un encargado de manejo de la crisis y un portavoz.
El Sistema de Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia ha determinado que la preparación contra desastres debe considerar muchos aspectos, entre los que se incluyen:

- Diagnóstico detallado de riesgos, para asegurar que se entiendan los riesgos, se asignen responsabilidades, se apliquen y verifiquen las decisiones y procedimientos del Sistema de Gestión para alcanzar un nivel de riesgo aceptable;
- Manejo de las personas y su seguridad: virtualmente todos los riesgos que amenazan las instalaciones, son también amenazas para el personal y los visitantes;
- Manejo de edificios
- Planificación específica para la prevención, preparación, respuesta y recuperación de tipos de desastre específicos.
- Sensibilización y compromiso de todo el personal con el proceso de preparación contra desastres;
- Adiestramiento adecuado en todos los niveles;
- Recursos para financiar el plan de emergencia;
- Mantenimiento de las operaciones y servicios
- Mantenimiento del plan de emergencia en el tiempo, con la consciencia de que se puede esperar lo impredecible.

El Plan de Emergencia de la Alcaldía Municipal de San Marcos se basa en las siguientes suposiciones:

- La gente tiene que tomar decisiones en el sitio: no se puede esperar que un plan dé instrucciones detalladas para atender todo tipo de incidente imaginable. Por lo tanto, la función del plan es ayudar a las personas idóneas a tomar las decisiones correctas en el momento justo.

- Distintas personas desempeñan distintos papeles y requieren distintos tipos de información, por lo que el plan dirige diferentes niveles y tipos de información a diferentes audiencias.
- Mucha gente tiene responsabilidades específicas al momento de responder a emergencias, por ello es importante no esperar que individuos clave estén en dos, tres o más lugares al mismo tiempo, haciendo media docena de cosas distintas.
- Es probable que las emergencias se produzcan cuando la persona responsable idónea no esté disponible, por ello la planificación debe considerar suficientes suplentes y cruces de los roles y conocimiento de las personas para asegurar que se hagan las cosas correctamente sin depender totalmente de individuos específicos.
- Se puede prever cierto "desorden" al momento de responder a desastres reales. La planificación debe buscar formas de maximizar las posibilidades de que las cosas funcionen satisfactoriamente, incluso si no resultan exactamente como estaban previstas.
- Alguna persona tiene que ser responsable, y contar con recursos, para mantener actualizada la información, incluida la información de contacto.
- Las necesidades cambian con el tiempo, por ello el plan completo debe ser revisado de manera regular, y no sólo se deben actualizar los detalles de contacto.

B. RESPONSABILIDADES

a. Alcalde Municipal, Concejales, Síndico, Gerencia Municipal, demás Autoridades, Encargado de Unidad de Servicios Generales, Encargado de Unidad Medioambiental, Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.

- 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 encarar 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.

C. PLAN DE RESPUESTA FRENTE A LAS EMERGENCIAS

La respuesta frente a las emergencias queda prefijada por medio de 2 tipos de planes:

1. Plan Superior de Emergencias de la Alcaldía Municipal de San Marcos

- Como plan director prefija la organización general dispuesta para responder a las emergencias en la Alcaldía Municipal de San Marcos.
- Asimismo, establece la organización superior ante aquellos sucesos graves con afectación a toda la estructura de la Alcaldía, o cuando especiales circunstancias lo aconsejen.

2. Planes Operativos de Emergencia por "área"

Su ámbito de acción corresponde a los edificios

- Plan Operativo de Emergencia de la Alcaldía: establece las respuestas operativas ante un evento en la Alcaldía.
- Plan Operativo de Emergencia de edificio: prefija las actuaciones operativas frente a los sucesos en los edificios.

Como norma general se establecen los siguientes criterios con relación a dichos planes:

- Ante un suceso con afectación a un área de la Alcaldía, o a su totalidad, se activará el Plan Operativo de Emergencia de la Alcaldía.
- Frente a un suceso que afecte a un edificio: se activará el Plan Operativo de emergencia del edificio correspondiente.
- Cuando un evento involucre, o pueda involucrar a toda la organización o sus actividades, o las circunstancias de un siniestro en instalaciones pertenecientes a la Alcaldía o en un edifico así lo aconsejen se activará, además, el mecanismo de nivel superior expresado en el presente Plan de Emergencias de la Alcaldía.

3. 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 FO-PL-05-001-01):

- 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.

4. 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 de estos sistemas.
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.

Realizar y mantener actualizado un inventario completo de los sistemas contra incendios que posibilite la inspección y el control (Ver Formularios inspección mensual de equipos contra fuego FOR-SSO-26, inspección mantenimiento de extintores FOR-SSO-27, inspección de señalización FOR-SSO-28).

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.

Realizar inspecciones y controles sobre los elementos que componen los sistemas de protección contra el fuego y evacuación: no faltan elementos, están en su sitio, es fácil su identificación, están accesibles, son fácilmente utilizables, etc.

5. Comprobación del Estado de Preparación y Simulacros ante las Emergencias

Los simulacros ante emergencias deben de diseñarse de tal manera que ante las situaciones de emergencia puedan ser operativos 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 encarga de la Seguridad y Salud Ocupacional, 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 es decir las personas implicadas.
- 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.

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 encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional programará anualmente un número significativo de de simulacros, en función del grado de implantación y de eficacia conseguida, planificará anualmente los ejercicios y simulacros y sus características y objetivos.

A tal fin solicitará la cooperación de las Autoridades de la Alcaldía Municipal de San Marcos y contará con la participación de todos los integrantes de los equipos de la organización de emergencias.

iii. Primeros Auxilios: 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, 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.

a. 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:

i. **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.

ii. **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.

iii. **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).

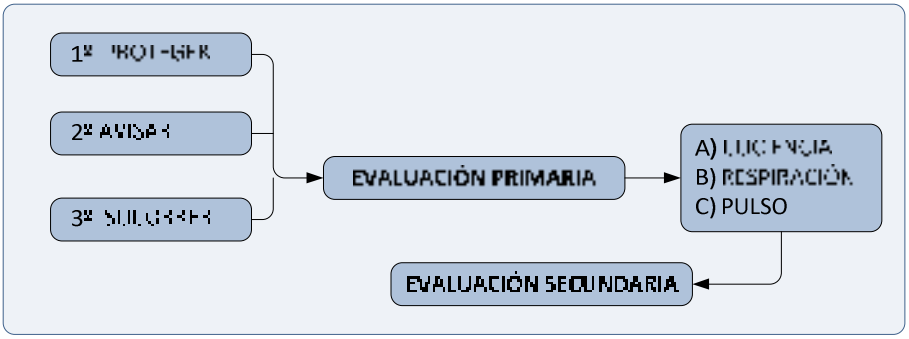


Fig. N.1 Pasos para atención de accidentado

b. Reconocimiento de Signos Vitales

1. Conciencia

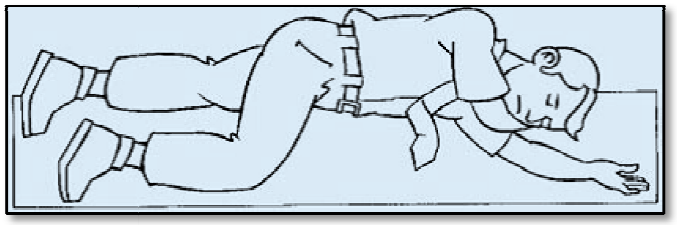
Para saber si un accidentado está consciente se debe preguntar qué le ha pasado. Si contesta, se descarta la existencia de paro respiratorio. El problema surge cuando el paciente NO CONTESTA. Entonces se le tiene que provocar el estímulo doloroso, mediante un pellizco para observar sus reacciones (gemidos, 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.

2. 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. (Figura 2), que significa: Posición Lateral de Seguridad.

Figura N.2 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 (Figura 3), evitando que la lengua obstruya la vía de entrada de aire. En ocasiones, con esta simple maniobra, el paciente vuelve a respirar.

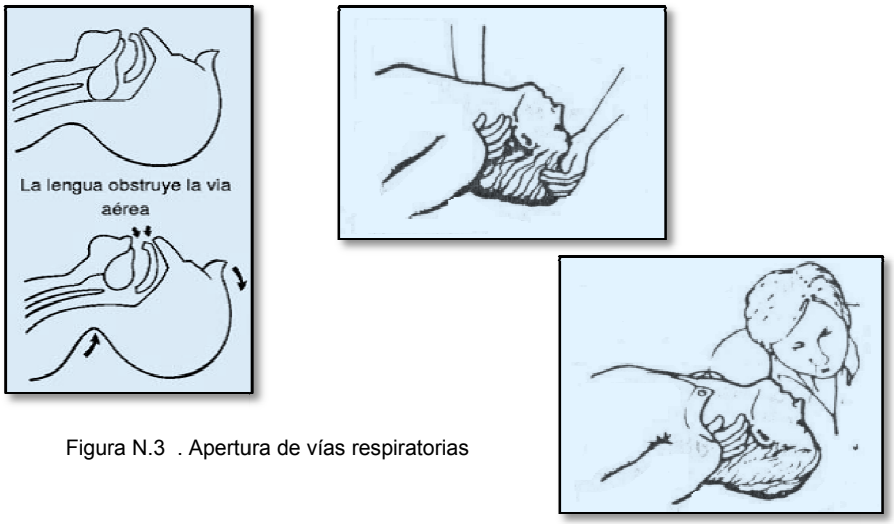


Figura N.3 . Apertura de vías respiratorias

- 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.).

3. 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 carotídeo (cuello), por ser éste el más próximo al corazón y el de más fácil localización (Figura 4).

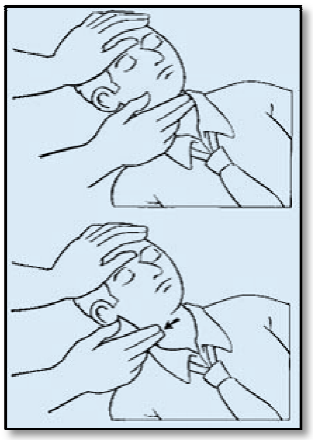


Figura N.4 Toma del pulso carotídeo

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.

4. 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 Figura:

· Extraer posibles cuerpos extraños de la boca (dientes sueltos, chicles, etc.)
· Abrir vías aéreas (efectuar la HIPEREXTENSIÓN DEL CUELLO).

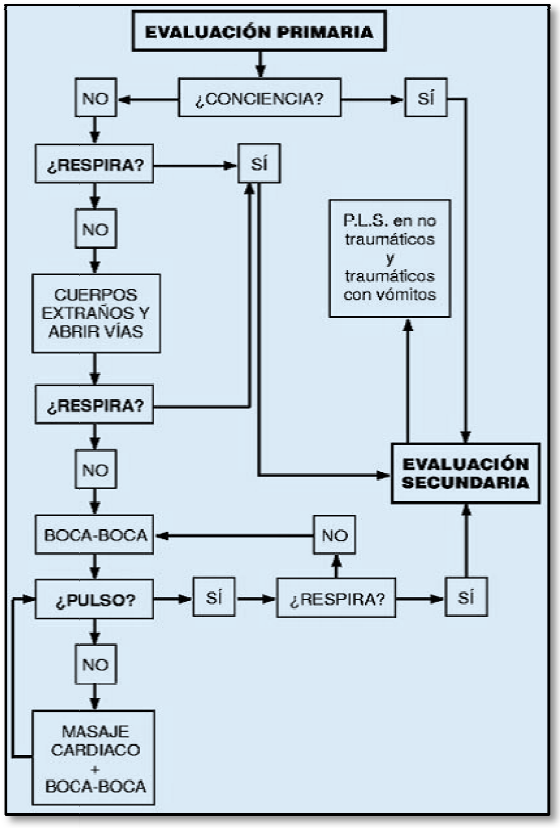


Figura N.5 Algoritmo del S.V.B.

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. Levantar la nuca del paciente e inclinar la cabeza hacia atrás.

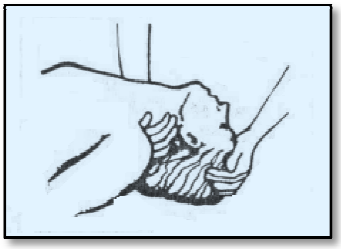


Figura N.6

- Hacer una aspiración profunda y apretar la nariz del paciente, tal como se presenta en la siguiente figura.

Figura N. 7

- Colocar los labios alrededor de la boca del paciente sellando totalmente su boca. INICIAR EL BOCABOCA con 2 exhalaciones rápidas, haciendo que el pecho del paciente se eleve por las exhalaciones, tal como se presenta en la siguiente figura.

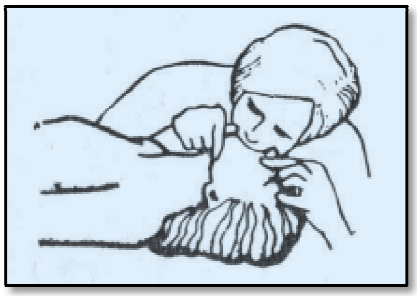


Figura N. 8

- Una vez se ha insuflado el aire se debe comprobar el funcionamiento cardiaco a través del PULSO CAROTÍDEO.

Figura N.9 Toma del pulso carotídeo

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.

5. Masaje Cardiaco Externo

Es necesario acudir a su realización cuando el paciente está inconsciente, no respira y no tiene pulso; la Figura N.10 indica la posición que debe adoptar el socorrista y la localización del punto de compresión torácico.

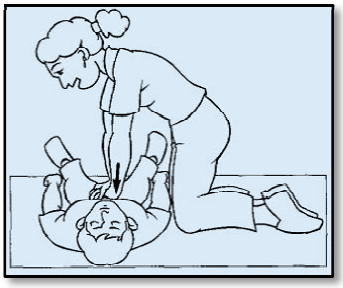


Figura N. 10 Posición de socorrista

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 (Figura N.11), 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.

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)

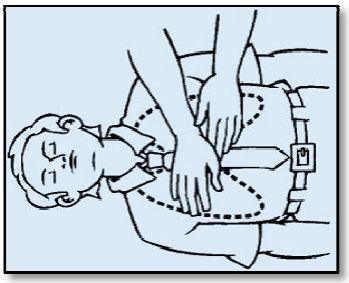


Figura N.11 Localización del punto de compresión cardiaca

c. Personal a entrenar

No todos los trabajadores deben ser entrenados como testigos privilegiados. Como mínimo los responsables de cada unidad (jefes de taller, representantes de procesos, 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.

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.

d. 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.

i. Formación Básica

En este bloque, considerado como la formación básica o mínima, el socorrista debe estar capacitado para atender situaciones de emergencia médica, como:

- Pérdida de conocimiento.
- 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, etc.)

ii. 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.

iii. Formación Específica

Atendiendo a los riesgos existentes en cada unidad de la Alcaldía, 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:

- 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.)

e. 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 siguiente tabla:

BOTOIQUIN PORTÁTIL	
Desinfectantes y Antisépticos	Gasas estériles
Guantes Desechables	Tijeras
Esparadrapo	Vendas
Algodón Absorbente	Compresas
LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS	
Botiquín	Fuente de Agua Potable
Camilla	

Tabla N. 1 Requerimientos de Botiquines y locales de primeros auxilios

1. **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)

2. **Contenido de los botiquines**

A modo de recomendación, el contenido mínimo básico del botiquín sería:

- ✓ Instrumental básico
  - Tijeras y pinzas

- ✓ Material de curas
  - Vendas estériles adhesivas, en bolsas individuales.
  - Gasas estériles de distintos tamaños, en bolsas individuales.
  - Compresas
  - Esparadrapo
  - Algodón
  - Solución Salina
  - Jabón

- ✓ Material auxiliar
  - Guantes desechables
  - Mascarilla

- ✓ Otros
- Agua o solución salina al 0,9% en contenedores cerrados desechables, si no existen fuentes lavaojos.
- Toallas sanitarias, de no disponer compresas o gasa.
- 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.

3. Locales de Primeros Auxilios

La Alcaldía Municipal de San Marcos está obligada a disponer de un local específico de atención ante cualquier emergencia, teniendo en cuenta la peligrosidad y las dificultades de acceso al hospital más cercano.

Tanto el material como los locales deberán estar claramente señalizados. (Ver Figura)

Figura N.12 Señales de salvamento o socorro de aplicación a los primeros auxilios

f. Otras Recomendaciones

La organización de los primeros auxilios no es más que una forma de prepararse para actuar ante situaciones excepcionales. Esto requiere de un estudio a fondo tanto de la siniestralidad (accidentes e incidentes) como de los posibles factores existentes en la Alcaldía y sus dependencias.

Sin embargo, también es necesaria la sensibilización de todos los elementos presentes en el entorno laboral.

Los siguientes puntos son ejemplo de acciones para sensibilizar y, por ende, aumentar la eficacia de la actuación frente a emergencias:

- Todo trabajador nuevo ha de ser instruido en relación a la organización de los primeros auxilios y a la actuación que de él se espera si es testigo de un accidente.
- Se procederá a verificar de forma periódica la cadena de socorro condicionando actuaciones reflejas inmediatas.
- Se comentarán y evaluarán actuaciones reales.
- No se dudará en cambiar aquello que no funciona correctamente.

La organización de los primeros auxilios ha de conseguir que éstos lleguen a todos los trabajadores en cualquier momento.
Es responsabilidad del Subsistema de Prevención y Respuesta, organizarlos conforme a las exigencias del Sistema y adecuarlos a los riesgos; dotarlos de los medios suficientes tanto humanos como materiales y mantener a los equipos bien entrenados. Este objetivo ha de estar firmemente ligado a un deseo: no tener que utilizarlos nunca. Proteger es ante todo evitar.

D. TIPOS DE EMERGENCIA

1. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE ACCIDENTES INDIVIDUALES Y/O COLECTIVOS.

Dependiendo de la gravedad del accidentado, se deberán tomarse las siguientes medidas:

a) Lesiones Leves

Son aquellas producidas como consecuencia de golpes, heridas cortantes sin hemorragia, resbalones, cuerpo extraño en los ojos, golpes sin fractura y los que a juicio personal así lo ameriten. En este caso se debe prestar atención de primeros auxilios, informando al encargado del plantel de camiones recolectores de basura en el caso de ser un accidente de un trabajador perteneciente de esta área o al representante del área administrativa de la Alcaldía designado por la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional. Luego trasladar al lesionado al centro de atención médica más cercano y seguir las instrucciones impartidas por el personal que atienda la emergencia.

b) Lesiones de Mediana Gravedad

Son aquellas en que generalmente el o los lesionados se mantienen conscientes y pueden ser trasladados sin peligro. Por ejemplo:

- Fracturas miembros superiores.
- Heridas cortantes y/o punzantes.
- Contusiones por golpes que no sean en la cabeza o columna vertebral.
- Hemorragias leves.

En este caso se procederá al traslado del lesionado al Hospital más cercano y se informará de inmediato al encargado del área a la cual pertenezca el lesionado.

c) Lesiones Graves o Fatales

Son aquellas en que generalmente el o los lesionados están inconsciente o semi-inconsciente, con pérdida de equilibrio, palidez intensa, piel fría, sudor frío, ojos desviados, respiración alterada, falta de respiración, paro cardíaco o fatal. Ejemplos:

- Golpes en la cabeza.
- Columna vertebral.
- Hemorragias arteriales.
- Fractura de los miembros fácilmente observables.
- Choques eléctricos.
- Quemaduras intensas.
- Atropellamiento o atrapamiento por máquinas o vehículos.
- Caídas de altura.

En este caso se llamará de inmediato a una ambulancia, dar atención en forma inmediata en caso de asfixia (paro cardio-respiratorio) o hemorragia severa, controlar signos vitales del accidentado (pulso, respiración y temperatura corporal), mantener abrigado al accidentado, cumplir con las instrucciones básicas de primeros auxilios antes descritas, a la llegada de la ambulancia dejar al médico y/o paramédicos el control de la situación. Informar de inmediato a las autoridades de la Alcaldía Municipal de San Marcos, al representante y encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos y a la Policía Nacional Civil (en caso de accidente fatal).

NOTA: El encargado del área a la cual pertenezca el trabajador lesionado o en su defecto el encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional será la persona quien dirigirá las acciones en caso de ocurrida una emergencia (por ejemplo se preocupará por el traslado y acompañará al lesionado

al Hospital u otra instancia mayor (si el caso lo amerita). Siendo la persona que canalizará la comunicación tanto a la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional encargada del desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, como a las Autoridades de la Alcaldía Municipal, respecto de la evolución del lesionado producto del accidente sufrido. En caso de no encontrarse cualquiera de estas personas en la Alcaldía Municipal de San Marcos, el encargado de la unidad o proceso en que se produjo el siniestro se encargará de coordinar las acciones, informando posteriormente a las autoridades correspondientes.

2. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE INCENDIO.

a) Teoría del Fuego

El fuego es una violenta reacción química (exotérmica) entre un material combustible (madera, cartones, pinturas, etc.) mas 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 a 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 Triángulo del Fuego.

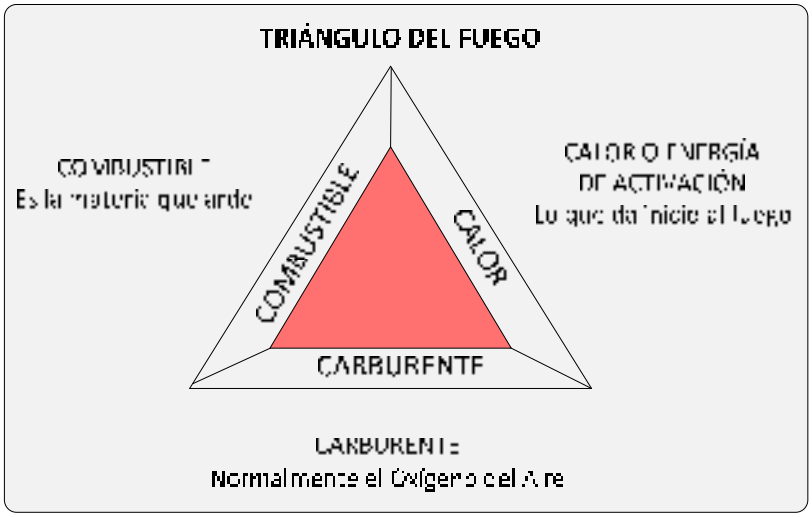


Fig. N.13 triángulo del fuego

b) Transmisión del Calor

El calor se propaga mediante tres formas diferentes, la conducción, convección y radiación:

i. 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.

ii. 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.

iii. 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.

c) *Clasificación de los Fuegos*

Los fuegos se clasifican de acuerdo a los materiales que se queman, los cuales corresponden a:

1. Fuegos Clase A

Son aquellos producidos en combustibles sólidos comunes, en la cual la combustión puede presentarse con o sin llama y formación de brasas incandescentes. Por ejemplo madera, papel, carbón, textiles, etc.

Fig. N.14 papel produce incendio clase A

2. Fuegos Clase B

Son aquellos producidos en líquidos y gases en el cual la combustión forma llamas y alto poder calorífico, generalmente no dejan residuos sólidos. Por ejemplo líquidos inflamables, petróleo, grasas, y en general hidrocarburos.

Fig. N. 15 líquidos inflamables produce incendio clase B

3. Fuegos Clase C

Son aquellos fuegos producidos en equipos energizados e instalaciones eléctricas energizadas.

Figura N.16 Instalaciones Eléctricas producen incendio Clase C

d) 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:
  - 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.

e) Métodos de Extinción del Fuego.

Los métodos de extinción, varían, según como se actúe sobre los cuatro componentes del triángulo del fuego.

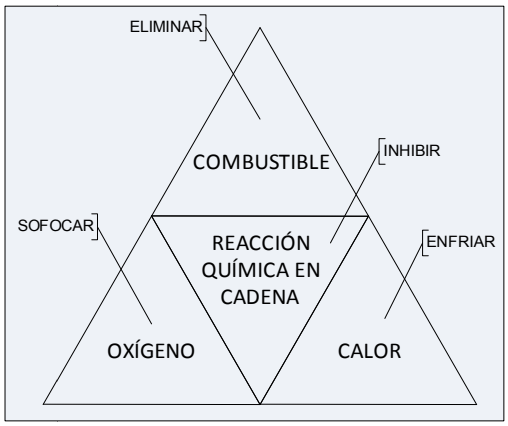


Figura N.17 Métodos de Extinción del Fuego

Los principales métodos de extinción de fuegos corresponden a los que se citan a continuación:

i. Sofocamiento

Dicho método se basa en aislar el agente oxidante (oxido), que se logra mediante el empleo de substancias capaces de formar una capa sobre el combustible, que impide que el agente oxidante (oxígeno), continúe en contacto con aquel.

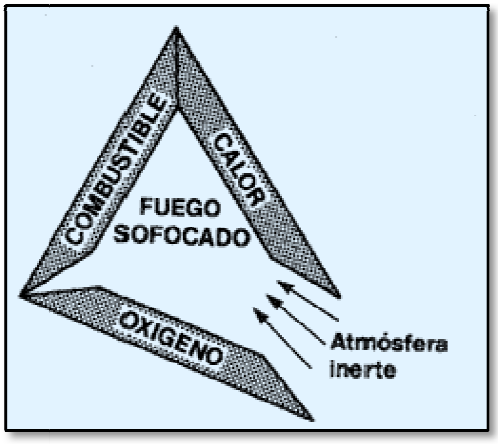


Figura N.18 Sofocamiento del Fuego

ii. Segregación

Consiste en retirar el combustible, lo que se efectúa mediante el uso de dispositivos que permitan cortar el flujo de combustible o trasvasijarlo fuera del área de fuego.

iii. Inhibición

Consiste en romper o interrumpir la reacción en cadena, mediante el empleo de productos que disminuyen las especies libres o radicales libres que se forman entre el combustible y la llama del fuego.

f) Procedimiento a efectuar ante un Incendio

i. Qué hacer en caso de Incendio

- En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta de emergencia por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.), para alertar a las personas correspondientes.
- En caso de escuchar la alerta de incendio, dirigirse con extintor rápido al sitio del siniestro, sólo si se está capacitado para usarlo, de lo contrario evacue el área a las Zonas previamente dispuestas.

Recordando que los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar conatos y no incendios declarados.

ii. Conducta Preventiva contra el incendio

- Tener especial preocupación porque se mantenga el orden y aseo.
- Inspeccionar y verificar que tanto las vías de evacuación como los sistemas y equipos de combate de incendio, se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados.
- Cumplir que el almacenamiento y transporte de Substancias Combustibles e Inflamables, cumpla con las normas establecidas.
- Si se detecta instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisorias o en condiciones sub estándar, comunicarlo inmediatamente a las jefaturas o autoridades respectivas de la unidad en cuestión.
- Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente el uso No Autorizado de "múltiple" o "ladrones de Corriente" y "Estufas eléctricas".

- Antes de abandonar el lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible, tales como computadores, luminarias, etc.

iii. Consideraciones en caso de incendio

- Tener conocimiento de las Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad.
- En caso de incendio evacuar ordenadamente, evitar el pánico, caminar a velocidad normal, no correr.
- No tener actitudes temerarias, que puedan poner en riesgo la integridad física de otras personas.
- Ayudar al Equipo de Evacuación cuando sea solicitado, a evacuar a personas que presenten problemas.
- Si la ropa se prendiera con fuego, no correr, dejarse caer al piso y comenzar a rodar una y otra vez, hasta lograr sofocar las llamas. Cubrirse el rostro con las manos.
- Nunca regresar al lugar del siniestro, si se ha logrado salir, la vida es más importante que los bienes.

iv. Pasos a seguir cuando se produzca un Incendio

1º. Toda persona debe interiorizarse del lugar en donde desarrolla sus actividades, en relación al plano general de la planta, conociendo en forma certera los medios de salida más próximos a ese lugar o más seguros.

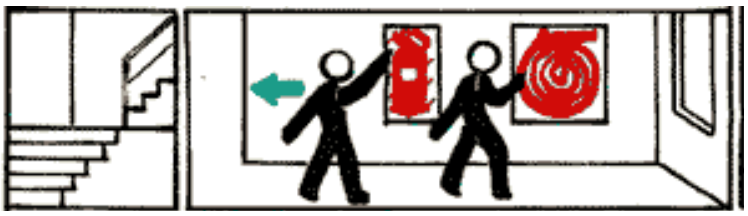


Figura N.19 El personal debe conocer los medios de salida

2º. En caso de generarse un siniestro en el inmueble, o tener conocimiento del estallido de un incendio, todas las personas deberán guardar una conducta que denote tranquilidad, evitando toda actitud que pueda motivar pánico a través de gritos o ademanes desesperados.

Figura N.20 No debe entrarse en pánico

3º. Hasta tanto no reciba la orden de evacuación el personal permanecerá en sus respectivos lugares de trabajo, en donde procederá a guardar los papeles de importancia en lugar seguro, cerrará cajones y armarios, ventanas y puertas de acceso.

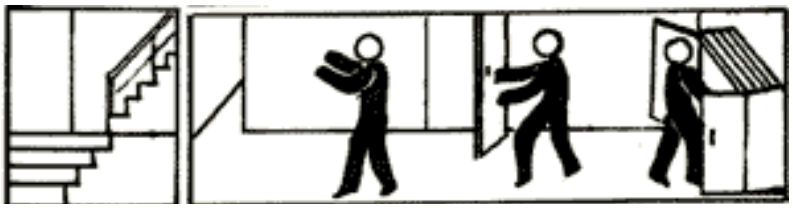


Figura N.21 Guardar los documentos importantes si no se ha dado orden de evacuación

4º. Esperar la orden de evacuación

5º. Si el incendio se desarrollara en el piso inferior al ocupado por Ud. proceda de inmediato a trasladarse a la escalera del edificio, verificando en el ingreso a la misma, que no exista ningún tipo de anormalidad para descender, como puede ser humo, temperatura y/o llamas. Dentro de sus posibilidades proceda a cerrar la puerta.

6º. Si por el contrario, al ingresar a la caja de escalera nota la existencia de humo y/o temperatura, es muy posible que al intentar descender, esos factores aumenten su intensidad debiendo evitar el descender en forma total. Ante tal circunstancia, manténgase en su lugar de trabajo, protegiendo los intersticios de las puertas correspondientes a las entradas a la escalera, con toallas o trapos mojados, especialmente a nivel del piso donde se produce la mayor afluencia del humo.

Figura N.22 Protegerse del humo con toallas o trapos mojados

7º. En todos los casos de evacuación se harán siguiendo las indicaciones del Equipo de Evacuación, conservando el máximo de orden y realizando el desplazamiento caminando y en fila de uno en uno.

8º. Ante la existencia de humo, debe proceder a trasladarse hacia los lugares de salida "gateando" lo más próximo al piso, cubriéndose las vías respiratorias (boca y nariz) con trapos o pañuelos mojados.

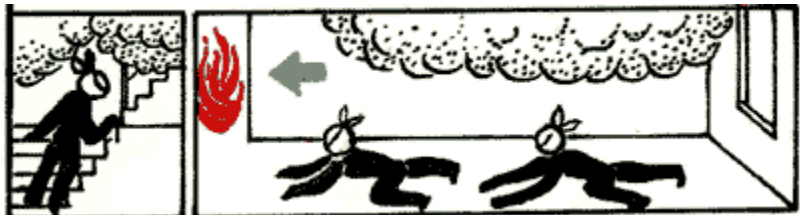


Figura N.23 Cuando haya presencia de humo proceder a evacuar gateando

9º. No se transportará ningún bulto que pueda entorpecer la evacuación de todo el personal y el de los bomberos.

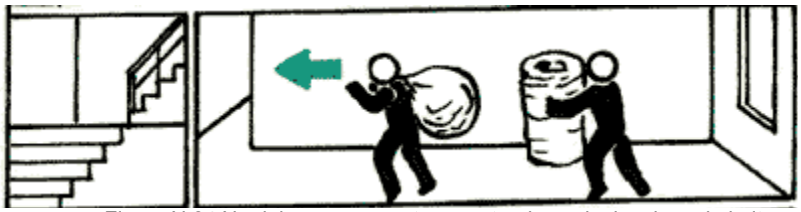


Figura N.24 No debe evacuarse transportando cualquier clase de bultos

10º. Ante la presencia de personal ajeno al establecimiento, los miembros permanentes deberán tranquilizarlos y asesorarlos para que, por sus propios medios, siguiendo las indicaciones y rutas demarcadas, pueda alejarse del lugar siniestrado.

11º. Los responsables de cada sector, antes de abandonarlo verificarán la ausencia total de personas y controlarán su presencia física en un punto de reunión a fijar en el interior del inmueble.

12º. El centro de los pasillos y escaleras, quedará libre a fin de facilitar el acceso del personal de bomberos y sus respectivos equipos.

g) 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.

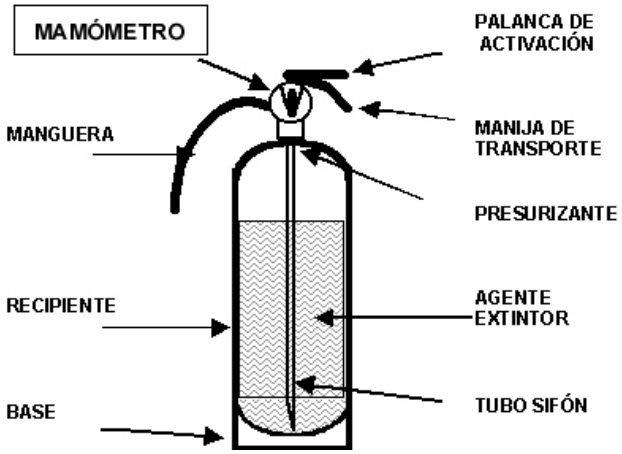


Figura N.25 Componentes de extintor

1. Selección de un extintor portátil

En principio se debería tener en cuenta para qué clase de fuego se quiere el extintor (Ver Tabla N).

TIPO DE FUEGO	AGENTE EXTINTOR
A	Agua Presurizada, Espuma, Polvo químico seco ABC
B	Espuma, Dióxido de carbono (CO_2), Polvo Químico seco
C	Dióxido de carbono (CO_2), Polvo Químico seco ABC - BC
D	Polvo Químico especial

Tabla N.2 Tipo de Extintor de acuerdo a la Clase de Fuego que se puede producir

Lo que posteriormente se verifica en la etiqueta que el fabricante coloca al extintor.

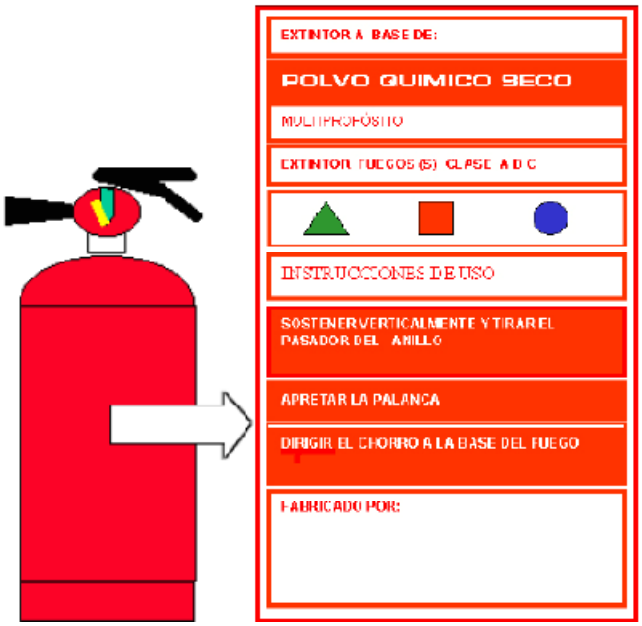


Figura N.26 Etiqueta de Identificación del Extintor

2. 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 debe de colocar a 1.50 Mts 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.

3. 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.

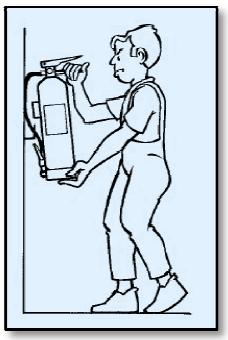


Figura N.27 Descolgar el extintor

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.

Figura N.28 Asir la manguera por la boquilla

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.

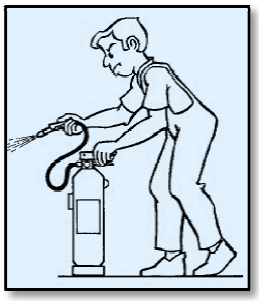


Figura 29. Realizar descarga de comprobación

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.

4. 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.

3. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE TERREMOTO

Las condiciones geográficas del país pertenecen a 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.

1. Escalas de medición de sismos Para medir un sismo, se utilizan dos escalas:

a. 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.

b. 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.

La mayor parte de los daños producidos por un terremoto son causados por las vibraciones del terreno. Estas vibraciones ocasionan una serie de fenómenos que incluyen las amplificaciones de las ondas sísmicas, los derrumbes y la licuación.

El comportamiento de las estructuras y las personas durante los terremotos ha sido objeto de estudios a través de los años. De éstos se deduce que los daños y lesiones durante un terremoto generalmente ocurren debido a objetos que caen sobre las personas, vidrios rotos de ventanas, frascos, envases, etc. y al comportamiento de las personas que al entrar en pánico actúan en forma incontrolable.

Lo importante en este tipo de emergencias es atender las instrucciones de los Equipos de Emergencia y no que cada cual siga la línea de conducta que mejor le parezca; ya que el desorden puede ser fatal.

Grado de Intensidad	Especificación
I	No se advierte sino por unas pocas personas y en condiciones de perceptibilidad especialmente favorables.
II	Se percibe sólo por algunas personas en reposo, particularmente las ubicadas en los pisos superiores de los edificios.
III	Se percibe en los interiores de los edificios y casas. Sin embargo, muchas personas no distinguen claramente que la naturaleza del fenómeno es sísmica por su semejanza con la vibración producida por el paso de un vehículo liviano. Es posible estimar la duración del sismo.
IV	Los objetos colgantes oscilan visiblemente. Muchas personas lo notan en el interior de los edificios aún durante el día. En el exterior, la percepción no es tan general. Se dejan oír las vibraciones de la vajilla, las puertas y ventanas. Se siente crujir los tabiques de madera. La sensación percibida es semejante a la que produciría el paso de un vehículo pesado. Los automóviles detenidos se mecen.
V	La mayoría de las personas lo perciben aún en el exterior. En el interior durante la noche, muchas personas despiertan. Los líquidos oscilan dentro de sus recipientes y aún pueden derramarse. Los objetos inestables se mueven o se vuelcan. Los péndulos de los relojes alteran su ritmo o se detienen. Es posible estimar la dirección principal del movimiento sísmico.
VI	Lo perciben todas las personas. Se atemorizan y huyen hacia el exterior. Se siente inseguridad para caminar. Se quiebran los vidrios de las ventanas, la vajilla y los objetos frágiles. Los juguetes, libros y otros objetos caen de los armarios. Los cuadros suspendidos de las murallas caen. Los muebles se desplazan o se vuelcan. Se producen grietas en algunos estucos. Se hace visible el movimiento de los árboles y arbustos, o bien, se les oye crujir. Se siente el tañido de las campanas pequeñas de iglesias y escuelas.

VII	Los objetos colgantes se estremecen. Se experimenta dificultad para mantenerse en pie. El fenómeno es perceptible por los conductores de automóviles en marcha. Se producen daños de consideración en estructuras de albañilería bien construidas. Se dañan los muebles. Caen trozos de ladrillos, muros, y diversos elementos arquitectónicos. Se producen ondas en los lagos; el agua se enturbia. Los terraplenes y taludes de arena o grava experimentan pequeños deslizamientos o hundimientos. Se dañan los canales de hormigón para regadío. Suenan todas las campanas.
VIII	Se hace difícil e inseguro el manejo de vehículos. Se producen daños de consideración y aún el derrumbe parcial en estructuras de albañilería bien construidas. En estructuras de albañilería bien proyectadas y construidas sólo se producen daños leves. Caen murallas de albañilería. Caen chimeneas en casas e industrias; caen igualmente monumentos, columnas, torres y estanques elevados. Las casas de madera se desplazan y aún se salen las ramas de los árboles. Se producen cambios en las corrientes de agua y en la temperatura de vertientes y pozos. Aparecen grietas en el suelo húmedo, especialmente en la superficie de las pendientes escarpadas.
IX	Se produce pánico general. Las estructuras de albañilería mal proyectadas o mal construidas se destruyen. Las estructuras corrientes de albañilería bien construida se dañan y a veces se derrumban totalmente. Las estructuras de albañilería bien proyectadas y bien construidas se dañan seriamente. Los cimientos se dañan. Las estructuras de madera son removidas de sus cimientos. Sufren daños considerables los depósitos de agua, gas, etc. Se quiebran las tuberías (cañerías) subterráneas. Aparecen grietas aún en suelos secos. En las regiones aluviales, pequeñas cantidades de lodo y arena son expelidas del suelo.
X	Se destruye gran parte de las estructuras de albañilería de toda especie. Se destruyen los cimientos de las estructuras de madera. Algunas estructuras de madera bien construidas, incluso puentes se destruyen. Se producen grandes daños en represas, diques y malecones. Se producen grandes deslizamientos del terreno en los taludes. El agua de canales, ríos, etc., sale proyectada a las riberas. Cantidades apreciables de lodo y arena se desplazan horizontalmente sobre playas y terrenos planos. Los rieles de las vías férreas quedan ligeramente deformados.

XI	Muy pocas estructuras de albañilería quedan en pie. Los rieles de las vías férreas quedan fuertemente deformados. Las tuberías (cañerías) subterráneas quedan totalmente fuera de servicio.
XII	El daño es casi total. Se desplazan masas de rocas. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionados.

Tabla N.3 Grados de la Escala de Mercalli

El impacto o peligro de un sismo de gran intensidad se puede aminorar si se toman las precauciones adecuadas y si se pone en conocimiento a todo el personal. Por lo cual el Subsistema de Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia, en conjunto con los encargados de las unidades y los Equipos de Emergencia, deberán hacer recordatorio de lo siguiente:

2. Durante el movimiento telúrico:

- 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 el hecho de que no sean 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.

3. Después del movimiento telúrico:

- 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 tablilleros.
-

- 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.

4. Medidas de Control Básicas para Accidentes más Comunes.

a. Control Para Casos de Lesiones por Caída a Desnivel o de Altura.

- Realizar una evaluación visual de las lesiones sin tocarlo, ni moverlo, sólo abrigarlo.
- Verificar estabilidad de signos vitales (pulso, respiración) y estado de consciencia.
- Si la persona no respira, la persona idónea deberá proporcionar los primeros auxilios, realizando la resucitación cardiopulmonar (RCP) del afectado.
- No se deberá dejar solo al lesionado por ningún motivo.
- Procurar mantener a todo personal ajeno alejado del lugar.
- Llamar a personal de Bienestar Universitario, los cuales se encuentran entrenados y capacitados con técnicas avanzadas para el tratamiento efectivo del problema.
- Comunicar en forma inmediata a los niveles involucrados, de acuerdo a, la gravedad de la lesión.

b. Control Para Casos de Choque Eléctrico.

- Proceder a cortar la corriente, desenergizar el circuito, jamás intentar tomar a la persona afectada, ya que todos pasan a formar parte del circuito eléctrico.
- Si no es posible cortar la corriente se tratará de sacar a la persona utilizando un elemento no conductor para no verse afectado por la energización.
- Si la persona a raíz del choque eléctrico no respira y su corazón ha dejado de latir, se aplicará la resucitación cardio pulmonar, hasta que la víctima muestre signos de recuperación y enviarlo al hospital más cercano.
- Si se requiere de ayuda se llamará de inmediato al Personal del SPRCE.

- Nunca se deberá dejar sólo al lesionado.
- Comunicar en forma inmediata a los niveles involucrados, de acuerdo a, la gravedad de la lesión.

c. Control Para Casos de Peligros con Sustancias Peligrosas.

Se entenderá por sustancia peligrosa aquella cuyas características ácidas, alcalinas, venenosas, explosivas, inflamables, tóxicas, son altamente peligrosas para las personas, dependiendo de la cantidad y del tiempo de exposición o contacto.

- Ante derrames, filtraciones, escapes de gas, de sustancias peligrosas, hay que alejarse del lugar físico en forma inmediata.
- Cerrar válvulas o llaves de paso si éstas se encuentran fuera del área de peligro, avisar a viva voz para que los demás trabajadores del área se enteren.
- En caso de riesgo de explosión y/o inflamación llamar de inmediato a los Bomberos.
- En caso de entrar en contacto con sustancias peligrosas de características ácidas o corrosivas, se deberá aplicar abundante agua en la zona afectada, por un tiempo no inferior a 15 minutos, se deberá despojar de la ropa en la zona afectada y por ultimo, se trasladará al afectado en forma inmediata a un centro asistencial adecuado.
- En caso de intoxicación por ingestión de ácido, se deberá dar a la persona afectada agua con óxido de magnesio o leche de magnesia, de no haber en el momento ninguno de éstos productos se dará agua con jabón (10gr. De jabón por 1 lt. De agua) o agua con bicarbonato de sodio. En los casos con intoxicación con ácido puro, se deberá dar los neutralizantes con pequeñas cantidades de leche o agua. En caso de entrar en contacto con soluciones alcalino-cáusticas, como soda cáustica, carbonato de soda, amoniaco, leche de cal; se deberá neutralizar los álcalis con sustancias ácidas diluidas, como por ejemplo vinagre (100cc por 1 lt. De agua), jugo de limón u otro cítrico.
- En caso de envenenamiento, se deberá trasladar en forma inmediata a la persona al hospital.

d. Control Para Casos de Heridas

1. Que hacer en caso de heridas:

- Lavar la herida con agua fría o jabón (del centro hacia fuera).

- Cubrir y sostener con gasa limpia o pañuelo.
- Trasladar al paciente a Bienestar Universitario o de ser necesario al Hospital más cercano.

2. Precauciones generales:

- No utilizar algodón para limpiar la herida.
- No hurgar la herida.
- No untar pomadas, polvos ni sustancias colorantes.
- En caso de que la herida esté infectada (con pus, hinchazón, enrojecimiento y calor) el lavado se hace de la parte externa de la herida hacia la interna para evitar que la infección se propague.

e. Desmayos

1. Síntomas en caso de desmayos:

- Pérdida pasajera de la conciencia.
- Palidez, sudoración y respiración superficial.

2. Que hacer en caso de desmayo:

- Acostar al paciente y aflojar vestiduras.
- Elevar piernas, procurar que la cabeza esté mas baja que el cuerpo.
- Cubrirlo y darle buena ventilación

3. Precauciones Generales:

- Evitar congestión alrededor del afectado.
- No dar bebidas ni aplicar alcohol en la cabeza.

f. Control Para Casos de Quemaduras

i. Que hacer en caso de quemaduras de Primer Grado o Grado A: Síntomas: Enrojecimiento de la piel. Que hacer en éste caso:

- Enfríe las quemaduras colocando la extremidad afectada bajo un chorro de agua fría, o en su defecto ponga sobre la quemadura un paño en agua fría.
- Cubra con un paño limpio, Nunca se debe cubrir con un paño sucio la quemadura, ya que ésta se puede complicar aun más por la infección.

ii. Que hacer en caso de quemaduras de Segundo Grado o Grado AB: Síntomas: formación y ruptura de ampollas en la región afectada. Que hacer en éste caso:

- Enfríe la quemadura de la misma forma mencionada en las quemaduras Grado A.
- Retire anillos, pulseras, relojes, etc. antes de que la extremidad se hinche.
- No aplique absolutamente nada sobre la quemadura, hacerlo aumenta el riesgo de infección y dificulta el tratamiento de las lesiones.
- No rompa las ampollas ni remueva el tejido aunque éste se encuentre desprendido, deje las lesiones como las encontró.
- Cubra la quemadura teniendo presente los riesgos de infección.
- Llevar al accidentado al policlínico si la extensión de la zona afectada es mayor a la palma de la mano.

iii. Que hacer en caso de quemaduras de Tercer Grado o Grado B: Síntomas: pérdida de tejido externo e interno. Que hacer en éste caso:

- Lavar con agua fría.
- Cubrir con gasa la quemadura.
- Trasladar al afectado inmediatamente a un centro asistencial.

iv. Precauciones:

- No arrancar la ropa que esté pegada a la piel.
- No untar nada sobre la zona afectada (aceites, pomadas, etc.)

g. Control Para Casos de Fracturas

i. Síntomas:

- Dolor, hinchazón y amoratamiento.
- Deformidad y Chasquido.

ii. Que hacer en caso de fracturas en extremidades superiores o inferiores:

- Inmovilizar la parte afectada entablillándola.
- Si hay herida, colocar gasa o pañuelo.
- Transportar adecuadamente al afectado, evitando movimientos bruscos.

iii. Que hacer en caso de fracturas en la columna vertebral o cuello.

- Mover cuidadosamente al paciente, mínimo entre 6 personas con cuidado y colocándolo en una camilla de superficie dura.
- Inmovilizar el cuello de la persona.

iv. Precauciones:

- No hacer masajes.
- No vendar o atar con fuerza.
- No tratar de colocar el miembro afectado en su posición normal.
- No mover innecesariamente al paciente.

h. Acciones para dar Respiración Artificial

i. Aplicar cuando la persona presente los siguientes síntomas:

- Dificultad extrema para respirar o ausencia de respiración.
- Amoratamiento de la piel.
- Pérdida de conocimiento.

ii. Que hacer en éste caso:

- Inclinar la cabeza del afectado hacia atrás, con la quijada hacia arriba.
- Abrir la boca del paciente para limpiar secreciones de saliva, sangre, vómito y extraer cualquier objeto extraño.
- Tomar aire, oprimir la nariz del afectado, abrir la quijada con la otra mano.
- Colocar los labios sobre la boca de la víctima e insuflar aire con suficiente presión.
- Mirar si el pecho del afectado se mueve para constatar que el aire penetró. Dar 12 a 15 respiraciones por minuto.
- Continuar con el proceso hasta que la persona sea trasladada a un centro asistencial.

i. Acciones para dar Masaje Cardiaco

1. Sólo aplicar a personas que no presenten pulso. Síntomas:

- Amoratamiento de la piel.
- Pérdida del conocimiento.
- Antecede dolor frente al pecho, hombro y brazos.

2. Que hacer en este caso:

- Acostar al afectado en una superficie dura con la boca hacia arriba.
- Situarse a un lado del paciente a la altura del pecho.
- Colocar la palma de la mano derecha sobre la mano izquierda en la parte media del esternón del afectado, a la altura de las tetillas.
- Con los brazos extendidos sin doblar el codo, presionar fuerte y luego disminuir la presión sin apartar la mano del pecho.
- El masaje cardiaco se debe acompañar de respiración boca a boca, ya que el paciente presenta problemas respiratorios.
- Dar masajes en 10 segundos y continuar con dos respiraciones.

j. Control Para Casos de Ingreso de Cuerpo Extraño al Ojo.

- Impedir que el accidentado se frote los ojos.
- Abra el párpado del lesionado intentando localizar el cuerpo extraño.
- Si se visualiza el cuerpo extraño y se encuentra libre se hará pestañear a la persona para favorecer su arrastre por vía lagrimal. Nunca utilizar objetos o instrumentos puntiagudos.
- Evitar causar irritación excesiva y retirar cuidadosamente el cuerpo extraño con la punta de un paño limpio.
- Si el cuerpo extraño esta frío, por ningún motivo se intentará sacar, ya que puede ocasionar serios daños en el ojo, en este caso, se cubrirá el ojo y se trasladara al afectado a un centro asistencial lo antes posible.

k. Control Para Casos de Estado de Shock

- Soltar la ropa apretada desde la cintura hacia arriba.
- Poner al accidentado boca arriba en una superficie rígida, con los pies elevados a unos 40 45 grados con relación al piso.
- La cabeza deberá quedar más baja que el resto del cuerpo, excepto en caso de fractura de cráneo o insolación.
- Abrigar al accidentado para evitar que se enfríe, es muy importante que conserve el calor corporal.

E. SIMULACROS

Uno de los factores que llega a reducir en gran medida los efectos producidos por un desastre, ya sea natural o humano, es el estar preparado. Por este motivo es necesario crear los mecanismos de respuesta al presentarse una emergencia mayor, siniestro o desastre.

1. Objetivos

Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisiones tanto en el contenido del Plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituar a los ocupantes a evacuar las instalaciones.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, alumbrados especiales y de extinción en su caso.
- Adquirir experiencia y soltura en el uso de equipos y medios.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros deberían realizarse con el conocimiento y con la colaboración de las entidades externas pertinentes (si fuera necesario que tengan que intervenir en caso de emergencia). Se efectuarán al menos una vez al año.

La preparación de los simulacros debe ser exhaustiva, dejando el menor resquicio posible a la improvisación, previendo, entre otros, los problemas que la interrupción de la actividad, aunque sea por un espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Se debe disponer de personal para el cronometraje.

La información al personal en un primer simulacro debe ser total, incluso indicando día y hora. En función de los resultados se disminuirá aquella gradualmente, hasta llegar a realizarlos sin previo aviso, con lo que se conseguirá que las actuaciones se desarrollen casi de manera automática. Por último, será necesario contemplar la posibilidad de emergencia real durante el simulacro y disponer de los medios necesarios para su control.

2. Etapas de un Simulacro

1º. Integración del equipo de trabajo
2º. Motivación y sensibilización
3º. Diagnóstico de vulnerabilidad.
4º. Planeación con base en el diagnóstico
5º. Capacitación de Equipos de Emergencia
6º. Organización
7º. Puesta a prueba del Simulacro
8º. Evaluación de ejercicio de simulaciones y simulacro

3. Principios del Simulacro

Al diseñar un simulacro, los responsables se deben guiar por los siguientes principios:

- Debe responder a los propósitos establecidos en el Plan de Emergencia.
- Debe ser ejecutable por medio de técnicas conocidas, personal entrenado y equipado dentro de un plazo aceptable.
- No poner en riesgo a la comunidad y los grupos de respuesta que intervienen en él.
- Realizado en circunstancias lo más cercano a la realidad.
- Observar el debido control y ejercicio de las variables en el simulacro, a fin de no perturbar las actividades normales de la comunidad circundante.

4. Ejercicio de Simulacro

i. Personal que Interviene en el Simulacro

a. Jefe de Emergencias

Funciones:

Es la persona que con un orden de prelación en caso de Emergencia:

- Recibirá la alarma y valorará la situación.
- Declarará los estados de Conato de Emergencia, Emergencia parcial y Emergencia General.
- Serán responsables de asumir la dirección y control de todas las actuaciones durante la emergencia.
- Será quien adopte las decisiones necesarias hasta la llegada de los bomberos.
- Decretará y comunicará el fin de la Emergencia.

Para ello:

- Estará informado de cuantas medidas preventivas de seguridad contra incendios y evacuación son necesarias adoptar y de las anomalías detectadas en el recinto para su posterior corrección.
- Cooperara en la formación de su personal en materias de seguridad contra incendios y evacuación.

Objetivos:

Aportar los conocimientos necesarios para crear una actitud preventiva en seguridad contra incendios, desarrollo de la autoprotección en la Alcaldía y dependencias y control sobre la evolución, dirección y gestión de Emergencias.

b. Jefe de Intervención

Funciones:

Es la persona que con un orden de prelación en caso de Emergencia:

- Se presentará inmediatamente en el lugar del incidente y comunicará al Jefe de Emergencia la magnitud del mismo.

- Se desplazará con el Equipo de Intervención al lugar del incidente y estará al mando de las operaciones necesarias de actuación.
- En caso de necesidad de corte de fluido eléctrico en la zona siniestrada, coordinara las acciones necesarias para ello.
- Indicará al Jefe de Emergencia cuales han sido los medios empleados en una intervención para que sean repuestos lo antes posible.

Para ello:

- Conocerá el Plan de Emergencia sobre todo en lo que respecta a la intervención ante siniestros.
- Conocerá los riesgos a los que esta sometido el local, elementos vulnerables, ubicación de las llaves de agua, gas y cuadros eléctricos, etc.
- Tendrá conocimiento del uso de los medios materiales de que dispone, e indicará al jefe de Emergencia las anomalías en dichos medios.

Objetivos:

Aportar los conocimientos necesarios para crear una actitud preventiva en seguridad contra incendios, causas de incendio en la industria, conocimiento de equipos de extinción y métodos eficaces de extinción de incendios.

c. Equipo de Evacuación:

Funciones:

- Será el encargado de prestar los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia, solicitando al Jefe de Emergencia el traslado a un Centro Asistencial 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 evitaran en lo posible que se produzcan escenas de pánico entre los trabajadores
- Canalizará a los trabajadores hacía las vías de evacuación más cercanas.
- Comprobaran que nadie se quede rezagado y que nadie vuelva hacia atrás.
- Comunicaran las necesidades existentes al Jefe de Emergencia (medicinas, ambulancias, etc.) y coordinaran con el mismo la evacuación de los posibles heridos.

Para ello:

- Conocerán las vías de evacuación disponibles y se aseguraran que permanecen libres de obstáculos. En caso de detectar anomalías lo comunicaran al Jefe de Emergencia.
- Tendrán conocimiento sobre primeros auxilios y reanimación

Objetivos:

- 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.

d. Responsable de Control de Comunicaciones:

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.

Para ello:

- Conocerá el Plan de Emergencia y las actuaciones a él encomendadas.
- Comprobará el correcto funcionamiento de los sistemas de alarma con la periodicidad prescrita, dando cuenta al Jefe de Comunicación de cualquier anomalía.

Objetivos:

- Tener formación sobre los sistemas de comunicación y alarma en caso de emergencia, y de los sistemas exteriores de ayuda.
- Actuar en caso de amenaza de bomba.

e. Resto del Personal

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 Centro de Comunicación cualquier situación de Emergencia que pueda detectar.

Para ello:

- Conocerán las consignas generales en caso de emergencias, las vías de evacuación y puntos de reunión.

Objetivos:

- 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. Medios Materiales de Protección a utilizar

a. Extintores portátiles

Los extintores portátiles disponibles se encontrarán distribuidos por todas las instalaciones siguiendo las normativas contra incendios. En cualquier caso, no se precisa recorrer más de 15 metros para alcanzar uno.
También se distribuyen de acuerdo al tipo de fuego previsible en la zona, eligiendo el tipo de extintor más adecuado para el lugar. Se encuentran colocados a 1,70 metros del suelo como máximo y constan de señalización y programa de mantenimiento periódico.
En cuanto a la clase de extintores usados, se dispondrá de extintores de polvo químico seco y de CO2. A continuación se muestra el inventario de extintores a disponer.

iii. Guión Secuencial del Simulacro

1. REUNIÓN DE PREPARACIÓN DEL SIMULACRO

1.1 Planificación
1.2 El ejercicio
1.3 Medios de utilización
1.4 Equipos que participarán en el simulacro
1.5 Determinación del día y hora de realización del ejercicio

2. INICIO DEL SIMULACRO
2.1 Activación del fuego
2.2 Alarma
2.3 Valoración de la emergencia
2.4 Actuación ante el incendio
2.5 Evaluación de la situación
2.6 Evacuación de las Instalaciones
2.7 Llegada del Equipo de Bombero
2.8 Finalización de la emergencia

3. FINAL DEL SIMULACRO
3.1 Últimas Instrucciones

iv. Desarrollo del Ejercicio del Simulacro

1. REUNIÓN DE PREPARACIÓN DEL SIMULACRO

1.1 Planificación
Se planifica el ejercicio del simulacro, entre los encargados del equipo de emergencia e Intervención.

1.2 El ejercicio
Consistirá en provocar un incendio simulado, donde el fuego se descontrolará y como consecuencia será necesario avisar al equipo Cuerpo de Bomberos más cercano.
Debido a la toxicidad de los gases que se desprenden, producto de la combustión, se produce una intoxicación de un empleado de la Alcaldía. Será necesario aplicar medidas de recuperación, con respiración asistida.

1.3 Medios de utilización
Se usarán botes de humo, de diferentes colores y de alta densidad para provocar la inundación completa de la sección donde se produce el incendio, no será contaminante ni dejará residuos una vez se ventile la zona.

El punto de fuego, se provocará en el sótano de la Alcaldía o el taller de mecánica del plantel de camiones recolectores de basura o el Mercado Municipal. El encargado del área de servicio o un empleado del área administrativa será de afectado por el incendio.

1.4 Equipos que participarán en el simulacro

- Equipo de Intervención (Bomberos)
- Equipo de Evacuación
- Médicos
- Operador de Comunicaciones

1.5 Determinación del día y hora de la realización del ejercicio

La ejecución del ejercicio se propone efectuarla un día viernes a las 14.00 h.

2. INICIO DEL SIMULACRO

2.1 Activación del fuego.
Los responsables del ejercicio, se desplazan a la zona, sin ser observados, esconden los botes de humo y activan el sistema.

2.2 Alarma.
Suena una alarma audible intermitente, por acción de un detector automático que hará acudir al equipo de primera intervención al punto de encuentro.

2.3 Valoración de la emergencia.
Una parte de los miembros del equipo de intervención y el jefe de intervención se quedarán en el punto de encuentro, esperando identificación y la valoración del incendio si existiera o bien fuera una falsa alarma.
Una vez llegan al punto donde se provocó la alarma por medio del detector de incendio, se encuentran con un incendio activo y un herido inconsciente, por lo que avisan por radio, al jefe de intervención que se encuentra en el punto de encuentro con el resto del equipo para que mande a un bombero con equipo de primeros auxilios y cuatro efectivos más con equipados con equipo de respiración autónoma.

2.4 Actuación ante el incendio
El efectivo de primeros auxilios atiende al herido.
El equipo de intervención presente, prepara los medios de extinción. Extintores portátiles y despliegue de mangueras que cubren la zona.

Los miembros del equipo de intervención provistos de equipo de respiración autónoma, entran en la zona de concentración de humos. Identifican el foco de incendio y lo intentan atacar. Después de intentar controlar el fuego, avisan al jefe de intervención, e informan por radio de que el fuego no es controlable por los medios propios. También el efectivo de Primeros Auxilios informa al Jefe de Intervención que el herido necesita asistencia médica.

2.5 Evaluación de la situación

Con la información recibida en el Centro de Comunicación, donde se encuentran el Jefe de Emergencia e Intervención, se valora la situación, sobre la base de la información recibida por radio del equipo de intervención (Bomberos). Y se decide dar aviso a Comandos de Salvamento, al Cuerpo de bomberos que tiene asignada la zona y la evacuación general inmediata del edificio.

Simultáneamente el Jefe de Emergencia, acciona la alarma de evacuación, (alarma acústica y continua, que solo dejará de sonar cuando se le asegure al Jefe de Emergencia la completa evacuación del complejo), avisa por teléfono al Cuerpo de Bomberos del Exterior y finalmente da instrucciones al recepcionista del edificio para que mantenga en todo momento las puertas de entrada de vehículos a la propiedad abiertas.

Está llamada la realiza el responsable de comunicación, (telefonista) que siempre tendrá la obligación de mantener una línea telefónica libre para que se puedan recibir llamadas exteriores de importancia para la extinción del incendio o para realizar llamadas exteriores a Bomberos, Policía Nacional Civil, etc.

2.6 Evacuación de las Instalaciones

El jefe de Emergencia en estrecha colaboración con el responsable de Intervención organizan la evacuación general del edificio, asignando al resto de los miembros del Equipo de Intervención para que ayuden al Equipo de Evacuación al desalojo de todas las dependencias del edificio.
Esta tarea de evacuación se realiza sistemáticamente por cada una de las zonas del edificio comprobando que están completamente vacías. Cada uno de los miembros del Equipo de Evacuación, comienzan a verificar su área asignada para cerciorarse de que no quede nadie por evacuar.
Uno de los integrantes del Equipo de Evacuación se dirige, al final de la Evacuación de su zona, al Punto de Encuentro para comprobar que todos los ocupantes del Edificio están concentrados en el Punto de Encuentro.

2.7 Llegada del Equipo de Bombero

Con la llegada del Cuerpo de Bomberos, el Jefe de Emergencia pone a disposición de ellos todos los medios de protección de incendios que posee el edificio así como el personal preparado por si lo vieran necesario.

2.8 Finalización de la emergencia

El Jefe de Emergencia cuando recibe la comunicación del responsable de Bomberos de que el fuego está extinguido y la situación ha vuelto a la normalidad comunica que la emergencia ha terminado y se pueden reanudar las actividades propias de la empresa.

3. FINAL DEL SIMULACRO

3.1 Últimas Instrucciones

El Jefe de Emergencia se dirige al centro de reunión, donde están todos los trabajadores reunidos, según indicaciones del Plan de Autoprotección. Les da las gracias por la colaboración y se informa en que ha consistido el ejercicio.

A continuación se repasan aspectos importantes a tener en cuenta, tales como los recorridos de evacuación, mecanismos de comunicación de alarma, puntos de reunión y equipos de emergencia.

Se recuerda la necesidad de colaborar en la prevención de siniestros, no obstaculizando el acceso y permitiendo la visibilidad de las instalaciones de protección y manteniendo despejadas las vías de evacuación.

Se recalca la necesidad de comunicar al Centro de Comunicación cualquier situación de Emergencia que se pueda detectar.

Se recuerdan pautas generales para sensibilizar a todo el personal de la necesidad de prevenir los incendios, y difundir las instrucciones específicas en el caso de declararse una Emergencia.

F. IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE EMERGENCIA

La implantación del Plan de Emergencia es responsabilidad del comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal y de los Equipos de Emergencia formados y los demás trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos están obligados a ser partícipes del plan o planes de autoprotección.

El encargado de Seguridad y Salud Ocupacional con el apoyo del Cuerpo de Bomberos y Comandos de Salvamento puede delegar todas estas acciones a las personas que han sido designadas para llevar a cabo la acción preventiva.
Se harán reuniones informativas de las que serán asistentes por grupos previamente establecidos, todos los empleados y se les explicará el Plan de Emergencias, entregándoles un folleto con las acciones generales de autoprotección:

- Precauciones a adoptar
- Cómo se debe informar una emergencia
- Cómo se les será transmitida la emergencia

Se dispondrán CARTELES informativos en las carteleras de toda la Alcaldía Municipal de San Marcos, sobre las actuaciones a seguir en caso de incendio, se indicará y/o señalizarán las zonas de paso para la evacuación de las instalaciones observando que éstas estén en óptimas condiciones para una rápida evacuación (libre de obstáculos, que sea visible la puerta de salida o señalizarla, etc.).
Los equipos de emergencia y sus jefes recibirán formación y adiestramiento adecuado a las misiones que se les encomiendan en el plan. Al menos una vez al año se programarán cursos y actividades de este tipo.

1. Programa de mantenimiento

Se preparará un programa anual con su correspondiente calendario, que comprenderá las actividades siguientes:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento del personal.
- Mantenimiento de las instalaciones que representen un riesgo potencial de incendio.
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción.
- Inspecciones de seguridad.
- Simulacros de emergencia.

2. Investigación de siniestros

En caso de producirse una emergencia en la Alcaldía Municipal de San Marcos se investigará las causas que posibilitaron su origen, propagación y consecuencias, analizando el comportamiento de las personas y los equipos de emergencia y adoptando las medidas correctoras necesarias.

Posteriormente el comité de emergencia redactará un informe que recoja los resultados de la investigación y que se remitirá al Subsistema de Planificación y Operación para su análisis y retroalimentación.

3. Programa de implantación

Siguiendo un orden de prioridades y de acuerdo con un calendario, se programarán las actividades siguientes:

- Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial.
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación del riesgo.
- Confección de planos.
- Redacción del manual de emergencia y planes de actuación.
- Incorporación de los medios técnicos que deban ser utilizados en los planes de actuación.

PROGRAMAS

Contenido

Programa de formación de personal
Programa para formación de Equipo de Emergencia

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE PERSONAL

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: PROG-SSO-01 **VERSIÓN 01**

I. OBJETIVO

Establecer un programa anual para la formación del personal encargado de la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional así como del personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, para mejorar la competencia y funcionamiento general del Sistema de Gestión a través de personal capacitado.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este programa tiene aplicación en todas las unidades que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

III. RESPONSABLE

La logística de desarrollo del programa es responsabilidad del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la supervisión la Comisión correspondiente.

IV. GENERALIDADES

El programa describe las actividades anuales que se desarrollarán en materia de seguridad y salud ocupacional, las fechas de realización de estas actividades, duración de las mismas y logística de las mismas es responsabilidad del Supervisor de Higiene y Seguridad Ocupacional.

Este programa puede ser modificado, a criterio del Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional para lo cual puede basarse en sugerencias propuestas de la Comisión de Higiene y Seguridad Ocupacional y el Concejo Municipal de la Alcaldía. Los planes de capacitación serán controlados de acuerdo al formato FOR-SSO-21. El control de las capacitaciones realizadas se llevará a cabo con el formato FOR-SSO-22.

Participantes

Durante una capacitación, los organismos tanto internos como externos a la Alcaldía Municipal de San Marcos son capaces de participar:

- ✓ Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional
- ✓ 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

Dirigido a	Persona o Institución Encargada de Capacitación	Temas
Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	La Seguridad y Salud Ocupacional
Todo el Personal	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	La Seguridad e Higiene Ocupacional
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	Marco Legal de Seguridad y Salud Ocupacional Aplicable a la Alcaldía Municipal de San Marcos
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	Política de Salud y Seguridad Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	Objetivos de Salud y Seguridad Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	Plan de Emergencia
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Trabajo, ISSS.	Equipo de Protección Personal
		Medios Seguros de Trabajo
		Accidentes Laborales: sus causas y cómo prevenirlos.
	Bomberos.	prevención y Combate de Incendios
	ISSS, Cruz Roja Salvadoreña	Primeros Auxilios: técnicas de reanimación, tratamiento de quemaduras, traumas óseos, etc.
	Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Trabajo, ISSS.	Evacuación, Simulacros.

Cabe destacar que de igual manera el encargado de Seguridad y Salud Ocupacional debe de ser capacitado en la materia, por instituciones como INSFORT o instituciones a fines que permitan el avance y la mejora en la adaptación del Sistema en la Institución.

ANEXO 1

Módulos de capacitación

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.

Los módulos a propuestos a impartir son:

- ✓ Importancia y necesidad de los equipos de protección personal.
- ✓ Manejo y transporte de materiales.
- ✓ Prevención y control de incendios.
- ✓ Elementos básicos de primeros auxilios.
- ✓ Investigación, análisis y registro de accidentes.
- ✓ Inspecciones de prevención en riesgos ocupacionales.
- ✓ Organización y mantenimiento de los comités.

Dentro de estos módulos se pueden apreciar a continuación el detalle de los más importantes:

• Prevención y Control de Incendios.

• Primeros Auxilios.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

Módulo de Capacitación en Prevención y Control de Incendios

Dirigido a: Todas las áreas operativas de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Impartido por: Cuerpo de Bomberos de El Salvador.

Responsable: Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional de Alcaldía Municipal de San Marcos.

Uno de los peligros que constantemente amenaza la vida y los bienes que se encuentran en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos tanto por el Palacio Municipal así como por las instalaciones subsecuentes como el Plantel de Camiones Recolectores de Basura . 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

General:

- ✓ Conocer y aplicar los principios básicos sobre la prevención, control y extinción del fuego, incluyendo el uso apropiado del equipo y técnicas de evaluación.

Específicos:

- ✓ Adiestrar o entrenar en la prevención y uso apropiado del equipo y técnicas de evacuación.
- ✓ Lograr motivar a los trabajadores en la prevención de riesgos ocupacionales.
- ✓ Instruir a todos los empleados en referencia a los riesgos provocados por los incendios y las formas de evitarlo.
- ✓ Familiarizar a todos los empleados con los sistemas de señales, en caso de emergencia.

Contenido del Módulo de Capacitación

1. Planificación y organización para la seguridad contra el fuego:
1.1 Introducción
1.2 Educación y adiestramiento
1.3 Las direcciones, las gerencias y las unidades
1.4 Empleados en general
1.5 Personal de protección contra incendios
2. Planificación para la seguridad contra incendios
2.1 Seguridad deseada
2.2 Seguridad existente
2.3 Organización
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
3.4.1 Conducción
3.4.2 Convección
3.4.3 Radiación
3.4.4 Contacto directo
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 Concentraciones de polvos combustibles

3.5.7 Eléctricos
3.5.8 Fricciones o golpes
3.5.9 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
4.3.1 Por fuegos incipientes de oxígeno
4.3.2 En fuegos grandes ya propagados
4.3.3 En la prevención
4.3.4 Algunos agentes extintores
4.3.5 Limitaciones
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 Cooperación con los cuerpos de bomberos
6.9 Sistemas de alarmas y señales

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.

Al finalizar el curso deberán estar conformadas las brigadas contra incendios, integrada con el personal de todos los niveles jerárquicos de la Alcaldía Municipal de San Marcos. El número de participantes no deberá exceder los 30 participantes.

PRIMEROS AUXILIOS

Módulo de capacitación de primeros auxilios

Dirigido a: Todas las áreas operativas de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Impartido por: Cruz Roja Salvadoreña.

Responsable: Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos

En el módulo pretende informarse 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.

General:

- ✓ Proporcionar ayuda inmediata, temporal y efectiva a un trabajador víctima de un accidente o una enfermedad repentina.

Específicos:

- ✓ Desarrollar conciencia de la seguridad industrial, mediante la práctica de primeros auxilios.
- ✓ Preparar adecuadamente en prácticas de primeros auxilios a personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos para evitar una incapacidad permanente, reducir costos, aliviar sufrimiento o salvar una vida.

Contenido Propuesto 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.
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 20 personas, con lo cual se facilitará el aprendizaje.

PROGRAMA PARA LA FORMACIÓN DE EQUIPO DE EMERGENCIA

Fecha:	Fecha:	Fecha:

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CÓDIGO: MSSO-SSO-0 **VERSIÓN 01**

INDICE

	Pág.
I. PRESENTACIÓN	3
II.OBJETIVOS DEL PROGRAMA	4
III. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA	4
IV. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA	5
A. Formación de equipos de emergencia	5
B. Medios técnicos	12
C. Índice temático de formación	13
D. Concientización e involucramiento del resto del personal	30

I. 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 para el control de la emergencia y el apoyo externo si el caso lo requiere.

La intervención debe garantizar en todo momento:

- La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos de intervención 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 la Alcaldía.

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, evacuación y primeros auxilios además de otra tarea que le sea asignada.

II. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

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 como consecuencia de las mismas en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Objetivos Específicos:

- Determinar el contenido del programa de formación para los equipos de emergencia, de acuerdo a los cargos a desempeñar.
- Identificar el perfil requerido para ocupar un cargo dentro de los equipos de emergencia.
- Establecer las funciones a desempeñar por los miembros de los equipos de emergencia.
- Definir los medios técnicos necesarios para el desarrollo del programa para la formación de los equipos de emergencia.
- Proporcionar un índice temático de contenidos que deben ser manejados por las personas que conformen los equipos de emergencia.

III. 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 la Alcaldía Municipal de San Marcos. Debe a su vez ser complementado con capacitaciones periódicas proporcionadas por entidades externas a la Alcaldía tales como Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Comandos de Salvamento, ISSS, entre otras; con el fin de preparar adecuadamente a las personas encargadas de salvaguardar a los miembros de la Alcaldía.

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.

IV. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA

A. FORMACIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIA

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 se desarrolla un Plan de Formación para dichos equipos.

Se van a desarrollar los siguientes módulos formativos:

- Formación para el Jefe de Emergencias
- Formación para el Equipo de Intervención
- Formación para el Equipo de Evacuación
- Formación para el Centro de Control de Comunicaciones
- Formación para el resto de personal

i. Formación para el Jefe de Emergencia

a. *Objetivo*

Aportar los conocimientos necesarios para crear una actitud preventiva en seguridad contra incendios, desarrollo de la autoprotección en la empresa y control sobre la evolución, dirección y gestión de Emergencias.

b. 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 parcial y Emergencia General.
- 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.

c. Requisitos a cumplir:

- Estará informado de cuantas medidas preventivas de seguridad contra incendios y evacuación son necesarias adoptar y de las anomalías detectadas en la Alcaldía para su posterior corrección.
- Cooperará en la formación de su personal en materias de seguridad contra incendios y evacuación.

d. Programa

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

Planes de Emergencia

- Filosofía de seguridad y prevención en la Alcaldía
- Organización de seguridad contra incendios
- Evolución de las Emergencias
- Funciones e instrucciones de los equipos de Emergencia.

Dirección y Gestión de Emergencias

- Estrategias y tácticas en Emergencias

- Intervención y control de Emergencias
- Organización de equipos
- Liderazgo

ii. Formación para el Equipo de Intervención

a) Objetivo:

Aportar conocimientos básicos dirigidos a reforzar la importancia y necesidad de que los miembros de la brigada contra incendios reconozcan el peligro de incendio y sepan como enfrentarlo, actuando a tiempo.

b) Funciones:

- Acudir al lugar del siniestro y actuar contra el mismo utilizando los medios disponibles para extinguir el incendio.
- Verificar antes de intervenir que los puestos de trabajo afectados por el siniestro se hallan en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gas cerradas, máquinas desconectadas, llaves de paso cerradas, etc.)
- Apoyar a las entidades externas de ayuda y ponerse a sus órdenes, en caso de que estos hayan acudido.

c) Requisitos a cumplir:

- Tendrán conocimiento de los medios materiales de que se disponen.
- Vigilarán la ubicación de dichos medios, los posibles impedimentos de acceso a ellos y el estado de los mismos, comunicando al Jefe de Intervención cualquier anomalía.

d) Programa

i. Antecedentes y Problemática de los Incendios.

- Incendios históricos
- Pérdida de vidas y bienes
- Organización de la seguridad contra incendios en las Instalaciones

ii. Conceptos Básicos del Fuego

- Combustión y combustibles
- Productos de la combustión
- Propagación del fuego
- Métodos de extinción
- Combustibles específicos en la industria

iii. Medios de Protección Existentes

- Extintores manuales
- Clases y tipos
- Uso
- Mantenimiento preventivo
- Tipos y componentes
- Manejo de mangueras
- Hidrantes

iv. Plan de Emergencia

- Generalidades
- Estructura general de autoprotección
- Instrucciones especificas y misiones
-

v. Prácticas De Extinción De Fuegos

- Extinción de fuegos clase B en bandeja con extintores portátiles. Ataques combinados
- Extinción de fuegos clase A con extintores portátiles
- Manejo de mangueras sin fuego
- Extinción de fuegos clase A con mangueras
- Extinción de fuegos clase B en bandeja con mangueras. Ataques combinados

iii. Formación para el Equipo de Evacuación

a) 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.

b) Funciones:

- Será el encargado 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.
- Canalizarán 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.

c) 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

d) Programa

i. Plan de Emergencia 15 min.

- Estructura
- Clases de emergencia
- Instrucciones especificas

ii. 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

iii. Recorrido por las Vías y Salidas de Evacuación de las Instalaciones

iv. Primeros Auxilios

- Principios generales
- Transporte de accidentados
- Heridas
- Traumatismos
- Quemaduras
- Reanimación cardiopulmonar

v. Prácticas de Primeros Auxilios y Reanimación Cardiopulmonar

iv. Formación para el Centro de Comunicación

a) Objetivo:

Tener formación sobre los sistemas de comunicación y alarma en caso de emergencia, y de los sistemas exteriores de ayuda. Actuar en caso de amenaza de bomba.

b) 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.

c) Requisitos a cumplir:

- Conocerá el Plan de Emergencia y las actuaciones a él encomendadas.
- Comprobará el correcto funcionamiento de los sistemas de alarma con la periodicidad prescrita, dando cuenta al Jefe de Comunicación de cualquier anomalía.

d) Programa

i. Plan de Emergencia

- Estructura
- Clases de emergencias
- Instrucciones especificas

ii. Operaciones del Centro de Comunicación

- Instalaciones de alarma y señalización
- Medios de comunicación
- Ayudas externas

v. Formación para el Resto del Personal

a) 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

b) 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 Subsistema de Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia, cualquier situación de Emergencia que pueda detectar.

c) Requisitos a cumplir:

- Conocerán las órdenes generales en caso de emergencias, las vías de evacuación y puntos de reunión.

d) Programa

i. La Problemática de los Incendios

- Incendios históricos
- Perdida de Vidas y bienes
- La Ley de Prevención de Riesgos laborales

ii. Prevención de Incendios

- Generalidades
- Normas de prevención de accidentes
- Prevención de incendios

iii. Plan de Emergencia

- Generalidades
- Estructura General
- Instrucciones especificas del personal
- Instrucciones de evacuación

B. MEDIOS TÉCNICOS

Para la realización de los cursos se deberá contar con:

- Aula con capacidad para el número de asistentes previstos
- Cañón
- Computadora
- 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.

C. ÍNDICE TEMÁTICO DE FORMACIÓN

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.	Echar agua a un fuego de madera. 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 N.1 Formas de Eliminar el Fuego

2. Medios de Extinción

i. Tipo de extintor que se debe utilizar

TIPO DE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	E Riesgo Eléctrico
Agua Pulverizada	●●●	●	○	(●)
Agua a Chorro	●●	○	○	○
Polvo Convencional (BC)	(●)	●●●	●●	●●
Polvo Polivalente (Antibrasa o A, B, C)	●●	●●	●●	●●
Anhídrido Carbónicos (CO_2)	●	●●	○	●●●
	Combustibles sólidos con formación de brasas (papel, madera...).	Líquidos más o Menos inflamables; sólidos que se derriten.	Gases inflamables.	Cualquiera de los anteriores en presencia de corriente eléctrica.

Tabla N.2 Tipos de Extintor de acuerdo a la Clase de Fuego

ii. Símbolos

●●● Muy adecuado Adecua do
●● Adecuado
● Aceptable
(●) Poco eficiente
○ No aceptable

NOTA: Nunca echar agua para apagar fuegos producidos por aceites, alcoholes, gasolinas o fuegos eléctricos.

iii. ¿Cómo usar un extintor?

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.

3. Sistemas de Comunicación

i. Instrucciones para los Miembros del Equipo de Intervención

Al oír el avisador acústico de tono intermitente el equipo actuará de la siguiente manera:

- Se concentrarán, bajo el mando del Jefe de Intervención, en el punto de reunión establecido.
- Se equiparán con los medios de extinción puestos a su disposición en este lugar (al menos un extintor por miembro del equipo) y se dirigirán al lugar del siniestro.
- Los miembros de la 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 cerradas, máquinas desconectadas, llave de paso de amoníaco cerrada u otras situaciones posibles).
- Durante la emergencia cumplirán las misiones encomendadas en cada caso por el JEFE DE INTERVENCIÓN, especialmente si se pone en funcionamiento el avisador acústico continuo.

ii. 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 de tono contínuo:

- 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 casos que requieran ayuda externa, el Jefe del Equipo de Evacuación solicitará al JEFE DE EMERGENCIA que establezca los contactos necesarios (Servicio de Ambulancias, Servicio de Urgencias, Hospitales, etc.), prestando, a su llegada, cuanta ayuda y colaboración precisen estos Servicios.

iii. Instrucciones para el Operador de Comunicaciones

Si recibe un aviso de incendio:

- Se informará del lugar del incendio y conectará el avisador acústico de tono intermitente.
- Avisará al JEFE DE EMERGENCIA.
- Iniciará el registro escrito del desarrollo de la emergencia (que entregará al JEFE DEEMERGENCIA 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.
- No atenderá o desviará las llamadas exteriores ajenas a la Emergencia.
- 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.

iv. Instrucciones para el Jefe de Intervención

Al oír el avisador acústico de tono intermitente:

- Se concentrará con el Equipo de intervención en la oficina dispuesta para ello.

- Si es el primero en llegar a la oficina llamará al Centro de Comunicación para recibir información del lugar de la emergencia, sino pedirá información.
- Se asegurará que los miembros del Equipo se han equipado con los medios de extinción puestos a su disposición en este lugar (al menos un extintor por miembro del Equipo) 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 contínuo:

- 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:

- Acudirá al CENTRO DE COMUNICACIÓN y asumirá desde ese momento el mando de todas las actuaciones (hasta la llegada de los Servicios Públicos)
- 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.

v. Instrucciones Generales

Si percibe un incendio y no puede apagarlo por sus propios medios:

- Conserve la calma.
- Comuníquelo al CENTRO DE COMUNICACIÓN marcando el número de teléfono del mismo.
- Aléjese del incendio dejando el puesto de trabajo en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gases cerradas, máquinas desconectadas, llave de paso cerradas)
- A continuación deberá escuchar el avisador acústico de tono INTERMITENTE que le indicará que el Equipo de Intervención 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)
- No volver nunca hacia atrás.
- No interferir en las labores de Emergencia, a menos que sea solicitada su ayuda.
- En el exterior de las instalaciones acuda a un punto de reunión de los siguientes:
- Enfrente de la entrada principal o en la parte posterior de la nave.
- Permanezca en estos puntos hasta que reciba nuevas instrucciones.
- Informe de cualquier ausencia que detecte.

Tenga siempre presente lo siguiente:

4. Plan de Autoprotección

i. Propósito

El plan de autoprotección y emergencia establecido 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 y rápidamente en cualquier situación de emergencia.

- Reducir al mínimo los riesgos que puedan existir por la actividad desarrollada en los recintos, 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 intervención en caso de emergencia mediante el área de seguridad.

ii. Equipos de Emergencias

A fin de atender una emergencia con la mayor eficacia posible se dispone de un equipo.

Equipo de Primera Intervención: Personal entrenado para actuar en caso de incendio o emergencia. Deben localizar la fuente de alarma eliminarla si es posible y en caso necesario provocar una completa evacuación del edificio.

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.

A la hora de diseñar los Equipos de Emergencia con que la Alcaldía va a contar, es importante tomar en consideración lo que denominaremos Centro de Comunicación. Este Centro serán las los lugares o el lugar que se establecerá para la recepción de avisos de emergencia y las comunicaciones interiores y exteriores cuando se desencadena la respuesta a la emergencia.

Los papeles a desempeñar por parte de las personas que integran el comité de emergencia son:

a. Jefe de Emergencia

- Las funciones del JEFE DE EMERGENCIA, en situación de normalidad, son:
- Cooperar en la formación de su personal en materias de seguridad contra incendios y evacuación.
- Estar informado de cuántas medidas preventivas de seguridad contra incendios y evacuación son necesarias adoptar y de las anomalías detectadas en el recinto para su posterior corrección.

La función del JEFE DE EMERGENCIA en situación de emergencia será la siguiente:

- Recibir la alarma y valorar la situación.
- Declarar los estados de Conato de Emergencia, Emergencia Parcial y Emergencia General.
- Será el responsable de asumir la dirección y control de todas las actuaciones durante la emergencia.
- Será él quien adopte las decisiones necesarias hasta la llegada de los Bomberos.
- Decretar y comunicar el fin de la emergencia.

b. Operador de Comunicaciones

El OPERADOR DE COMUNICACIONES será el vigilante de seguridad, La función del OPERADOR DE COMUNICACIONES será la siguiente:

- Comprobará el buen funcionamiento de las instalaciones. En caso de anomalías se lo comunicará al JEFE DE EMERGENCIA.
- Es el encargado de recibir el aviso inicial de emergencia y transmitir la alerta a los Bomberos, al JEFE DE EMERGENCIA y a los responsables previstos para la primera respuesta al incendio.
- El OPERADOR DE COMUNICACIONES iniciará el registro escrito del desarrollo de la emergencia, que entregará al JEFE DE EMERGENCIA.
- A partir de ese momento actuará como colaborador del JEFE DE EMERGENCIA, enviando las comunicaciones que éste considere oportunas y operando las instalaciones que tengan centralizados sus mandos, mantendrá una línea libre para poder realizar cuantas llamadas exteriores le sean solicitadas por el JEFE DE EMERGENCIA.
- Mantendrá una línea libre para poder realizar llamadas a los diversos teléfonos interiores o móviles en caso de que sea necesario.
- No atenderá o desviará las llamadas exteriores ajenas a la Emergencia.

c. Equipo de Evacuación

La función del EQUIPO DE EVACUACIÓN será la siguiente:

- Será la encargada de prestar los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia, solicitando al JEFE DE EMERGENCIA el traslado a un Centro Hospitalario de los heridos que lo requieran.
- Guiar y facilitar la evacuación del sector asignado, en caso de que ésta llegue a producirse.
- Mantendrán la calma y evitarán en lo posible que se produzcan escenas de pánico entre los trabajadores.
- Canalizarán a los trabajadores hacia las vías de evacuación más cercanas.
- Comprobarán que nadie 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.

Sus funciones son, en caso de situación de normalidad, las de conocer las vías de evacuación disponibles y asegurarse de que permanecen libres de obstáculos. En caso de detectar alguna anomalía, se lo comunicarán a su Responsable.

d. Responsable del Departamento de Comunicación

La misión de este responsable es la siguiente:

- Será el único portavoz de la Alcaldía en caso de Emergencia.
- Si es necesario el público conocimiento de la situación, elaborará los comunicados necesarios y los dará a conocer.
- Elaborará el mensaje que el personal de la central telefónica debe decir a las personas ajenas a la emergencia que se comuniquen con la Alcaldía.

Todos los Equipos de Emergencia actuarán bajo las órdenes del JEFE DE EMERGENCIA, al que informarán en todo momento de la situación de la emergencia y del desarrollo de sus actuaciones. Los Equipos de Emergencia definidos quedarán constituidos durante los horarios Diurno y Nocturno. En la situación de Cese de Labores (Vacaciones por ejemplo) y en horario Nocturno, el vigilante que hace rondas dará el aviso de la emergencia e intentará controlar el fuego hasta la llegada de los servicios públicos de extinción.

En la elección de los miembros del Equipo de Emergencia se valorarán las condiciones y capacidades técnicas y personales de los candidatos. Se recomienda elegir al JEFE DE EMERGENCIA y Jefes de los distintos Equipos entre cargos de responsabilidad dentro de la Alcaldía.

Asimismo se recomienda que el Equipo de Intervención esté constituido por personal de mantenimiento y/o vigilancia, ya que son quienes mejor conocen el edificio y sus instalaciones, haciendo coincidir al Jefe del Equipo con el Jefe de Mantenimiento. El Equipo de Primeros Auxilios deberá coincide con el Equipo de Evacuación y estará formado en primeros auxilios.

Los sistemas de comunicaciones con los que se cuenta son: teléfono y avisador acústico (sirena). La forma en que está prevista la utilización de estos sistemas es la siguiente:

- *Aviso de emergencia***:** Se hará utilizando como medio de transmisión el teléfono o personándose en el centro de comunicación.
- *Comunicaciones interiores entre Equipos de Emergencia***:** Se harán a través del centro de comunicación por teléfono.
- *Comunicaciones exteriores***:** Se establecerán por vía telefónica.
- *Aviso de alerta, alarma y orden de evacuación:* Se transmitirá por avisador acústico que tiene dos modos de funcionamiento: tono intermitente para la alerta y tono continuo para la alarma y Evacuación.

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:

i. 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 empleados, por ejemplo el propano, 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.

ii. 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 Primera Intervención de un incendio o peligro detectado.
- Un sonido continuado indicará que todas las personas que se encuentren en el edificio deben abandonarlo por las vías de evacuación establecidas.

iii. Luz intermitente

Sirven para indicar una alarma de forma visual. Se encuentran instaladas en lugares muy ruidosos donde existe la posibilidad de no oír una alarma acústica, por ejemplo en los talleres donde se encuentran tornos.

Su funcionamiento es paralelo al de las sirenas, siendo intermitentes o continuas ya sea alerta o evacuación.

iv. Electroventosas

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.

v. 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.

6. Vías de Evacuación y Señalización

Las vías de evacuación son recorridos destinados a permitir la evacuación de los ocupantes de los edificios, 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.

Las puertas de emergencia no deben estar nunca cerradas con llave, salvo que puedan abrirse sin necesidad de tal llave, en el sentido de la evacuación.

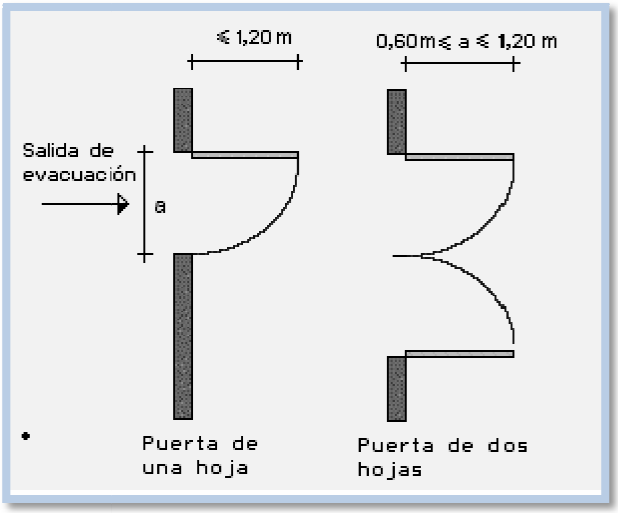


Figura N.1 Forma en que deben abrir las Puertas de Salida de Evacuación

7. Funcionamiento del Sistema

Esquema Operacional

Este esquema resume la secuencia temporal con que debe desarrollarse la intervención, 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 del mismo al centro de comunicación. La comunicación se hará por vía telefónica a la marcación directa al número designado.

ii. Recepción de la comunicación por parte del centro de comunicación

Cuando esto ocurre, el operador de comunicaciones 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 Intervención

Los componentes del Equipo de Intervención, al oír el avisador acústico de tono intermitente, se dirigirán al centro de comunicación para ser informados del lugar donde ha ocurrido la emergencia.

iv. Aviso al Jefe de Emergencia

Al recibir el aviso, el Jefe de Emergencia se trasladará inmediatamente al Centro de Comunicación para coordinar desde allí las distintas actuaciones. Al llegar al Centro e Comunicación se hará cargo del registro escrito del desarrollo de la emergencia, iniciado por el operador de comunicaciones.

v. Alerta para 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 Equipo de intervención acude al lugar del incendio equipado (al menos con un extintor cada uno de ellos) y, una vez en el lugar del siniestro, tratará de combatirlo y extinguirlo con los medios de intervención disponibles. Comunicarán al Jefe de Emergencia las características e importancia del siniestro.

vii. Aviso a Bomberos

Si el Jefe de Emergencia lo estima oportuno, el Operador de Comunicaciones llamará al teléfono de marcación directa XXXX o al teléfono XXXXXXX de Bomberos, comunicando qué es lo que ocurre en la Alcaldía. 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 Parcial, el Jefe de Emergencia estudiará la necesidad de reforzar la actuación del Equipo de Intervención 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, como ya se

ha dicho, a la etapa ix), o si el fuego está fuera de control y es necesario declarar la Emergencia General (y entonces se pasa a la etapa xi de este proceso)

ix. Extinción del incendio.

El Equipo de Intervención continúa el combate del fuego hasta su extinción, comunicando al JEFE DE EMERGENCIA cuándo éste se produce.

x. Fin de la Emergencia

La decreta el Jefe de Emergencia, y debe comunicarse a los Bomberos una vez que se produzca.

xi. Orden de Evacuación

Si, como consecuencia del análisis de la situación, el Jefe de Intervención considera que el incendio no es posible de controlar, comunicará esta circunstancia al Jefe de Emergencia, quien deberá decidir la evacuación del edificio. Si se decide la Evacuación General, el Operador de Comunicaciones activará el avisador acústico de tono continuo.

xii. Evacuación del Edificio.

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 proporcionarán los primeros auxilios a los accidentados en el transcurso de la extinción por medio de botiquines portátiles si se ha procedido a evacuar las instalaciones, solicitando al Jefe de Emergencia el traslado de los lesionados que requieran cuidados más especializados en centros de atención médica.

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 de los Bomberos.

xiv. Llegada de los Bomberos.

Una vez que llegan los 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, los Bomberos comunicarán esta circunstancia al Jefe de Emergencia, quien decretará él:

xvi. Fin de la Emergencia

Y, una vez restablecidas las condiciones adecuadas para el trabajo, procederá a declarar la reanudación de las actividades normales dentro de la Alcaldía.

8. Uso de Vendas para Quemaduras y Maletín de Oxígeno

a. Propósito del Equipamiento de Primeros Auxilios

Ante una alarma de fuego real, la primera persona que llegará al lugar afectado será un bombero. En caso de existir algún herido, el bombero será también el primero en encontrarle y darle la primera ayuda. Aunque el administrar cuidados médicos y primeros auxilios especializados dependen del servicio médico, hay algunos detalles que es bueno tomar en cuenta.

- Siempre que exista un herido, se debe dar aviso urgente al servicio médico.
- Mientras se realiza este aviso y llega la ayuda especializada, el bombero debe dar al herido la ayuda que sea necesario prestarle.
- Se deberá de disponer de una camilla para el traslado de un herido, si esto se considera necesario.
- Se considerará la adquisición un maletín de oxígeno para casos de asfixia.
- Se dispone de vendas especiales para quemaduras.
- Todo bombero debe saber cómo se debe aplicar una venda a un quemado, cómo transportar a un herido y cómo suministrar oxígeno a un asfixiado. No obstante, siempre se dará aviso al servicio médico.

b. Características de las Vendas

Se dispondrá de dos sobres de aluminio en el botiquín. Uno de los sobres contendrá una venda de 30 x 40 cm. Y el otro una venda facial de 20 x 45 cm.

Estas gasas estarán impregnadas en un gel especial que impide la progresión de las quemaduras a la vez que evita la infección de las heridas. Estas gasas están diseñadas para ser aplicadas directamente sobre el cuerpo, sin necesidad de quitar la ropa, lo que en ocasiones pudiera ser más perjudicial que un bienestar para el paciente.

i. Especificaciones Preliminares

No se aplicará sobre quemaduras producidas por agentes químicos si estos no han sido eliminados. No debe ser aplicado nunca en caso de productos químicos que reaccionen con el agua.

ii. Aplicación

- Abrir el paquete de aluminio por donde indican las flechas 'tire por aquí'. En su defecto, cortar la parte de arriba del sobre con unas tijeras.
- Retirar la venda para la quemadura del sobre de aluminio.
- Cubrir la quemadura con la venda o gasa moldeándola sobre la parte quemada.
- Verter el resto del gel que quede en el paquete sobre la gasa, embebiéndola.
- Ajustar suavemente la gasa a la zona quemada mediante el uso de un vendaje convencional, excepto si es la venda facial.
- Procurar inmediatamente la atención del médico.

iii. Medidas a tomar al hacer uso de las vendas del tipo Water-Gel

- Aplicar las vendas a todo tipo de quemaduras sin importar el grado, sobre la ropa quemada.
- Verter todo el contenido del gel sobre las vendas cualquiera que sea el caso.
- Cuidar del paciente y de su estado en todo momento. Transportar si es necesario de manera adecuada.
- No retirar las ropas quemadas que se han adherido a la quemadura.
- No retirar las vendas hasta que el servicio médico lo indique.

iv. Ventajas del uso de las vendas Water-Gel.

Las vendas y gasas mencionadas alivian el dolor porque cubren las terminaciones nerviosas a la vez que las refrescan y protegen. Este tipo de vendas también facilitan el posterior desprendimiento de las ropas y evita la contaminación.

c. Maletín de Oxígeno

Se dispondrá de un maletín de oxígeno, para atender a la persona que sufra deficiencias respiratorias, de acuerdo a las siguientes instrucciones de uso:

1. Preparación del paciente

La posición idónea para que los conductos respiratorios estén lo más abiertos posible se consigue colocando al paciente tumbado boca arriba y con algún objeto bajo los hombro, de modo que la barbilla apunte hacia la vertical. Aflojar la ropa para facilitar la circulación sanguínea y la respiración.

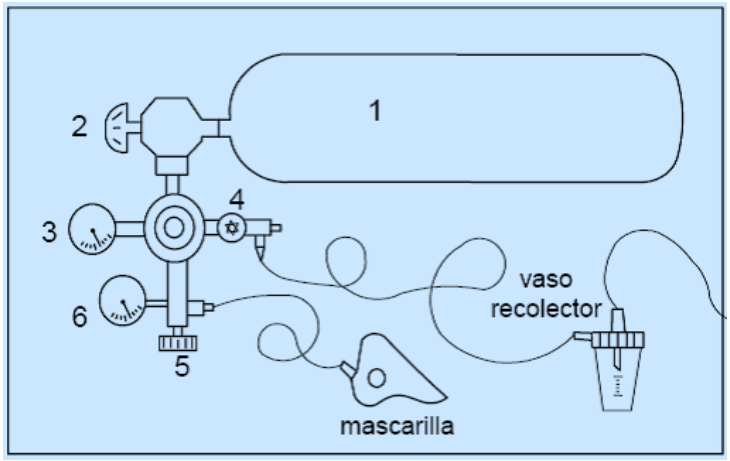


Figura N.2 Tanque de Oxígeno

*2. **Aspiración** (Cuando sea preciso antes de la reanimación)*

- Abrir la válvula de la botella (1) girando a la izquierda el volante (2). Comprobar en el manómetro (3) que la botella de oxígeno tiene presión suficiente. (El máximo será de 200 Kg. /cm2 cuando esté completamente llena, el mínimo será de 75 Kg. /cm2).
- Abrir por completo la válvula de aspiración (4) girando el volante a la izquierda.
- Introducir el catéter de succión aspirando sobre boca y garganta. Si la lengua obstruye el paso, introducir un tubo Guedell adecuado pasando la sonda por el interior.
- Finalizada la aspiración, cerrar la válvula (4) girando el volante a la derecha.

3. Reanimación

- Si el paciente no respira espontáneamente o lo hace con dificultad, es necesario suministrarle oxígeno del siguiente modo:
- Abrir la válvula de oxígeno girando a la izquierda el volante (5) hasta que el manómetro (6) marque 5 ó 6 litros/minuto.
- Aplicar la mascarilla a la cara del paciente, cubriendo la boca y nariz.
- Aprovechar cualquier esfuerzo espontáneo del paciente para coordinar la inhalación y expiración.
- Finalizada la reanimación, cerrar la válvula (5) girando el volante a la derecha.

4. Conservación del Equipo

- Cerrar completamente la válvula (2) y comprobar que no sale oxígeno. Cerrar después la válvula de aspiración de oxígeno.
- Solicitar la recarga de la botella al responsable después de cada uso, sobre todo si la presión ha bajado en el manómetro (3) a 75 Kg. /cm2 o menos. La autonomía del equipo depende de la botella y hay que tener en cuenta su poca capacidad.
- Los materiales desechables (sondas, mascarillas, tubos Guedell) deben ser reemplazados después de usarse.

La eficacia del equipo depende del buen estado de todos sus elementos.

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 Alcaldía 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 Alcaldía 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 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.

1. **Información y formación preventiva inicial**

Todo trabajador, en el momento de su contratación recibirá información sobre Prevención de Riesgos Laborales en el que se explicarán los aspectos de gestión y organización en dicho tema. También se le informará sobre el Plan de emergencia y las normas generales 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.

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, y vendrá indicado por el encargado de Emergencia 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 Encargado de la Unidad 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.

3. Información y Formación Preventiva Continua

Encargados de Unidades y procesos deberán asistir a las sesiones informativas y formativas que en materia de gestión preventiva se planifiquen.

Jefes Inmediatos: será obligación de estos, 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 unidades 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. 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 y recursos técnicos y

humanos. El programa de formación preventiva deberá estructurarse según los destinatarios del mismo, teniendo las siguientes clases de destinatarios: Integrantes de comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Encargados de Unidades, Procesos y trabajadores.

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 lugar específico.

6. Proceso de aprendizaje

El proceso de formación tiene características distintas de una Unidad a otra. En general, se puede clasificar en dos tipos:

- Formación impartida por personas de la propia Alcaldía
- Formación impartida por personas externas a la Alcaldía.

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 Encargados de Unidades y luego éstos forman a los del nivel inmediatamente inferior que, a su vez, son los formadores del resto del personal.

7. Guía de intervención

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, o hacer un concurso de eslóganes o lanzar una campaña, por mencionar algunas estrategias, es necesario conocer en primer lugar el contexto y los individuos sobre los que se pretende influir.

- Para conocer el contexto relevante de la intervención, hay que tener la evaluación de riesgos y conocer los comportamientos necesarios para que la actividad se lleve a cabo de forma segura.

- 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.

- Conocer 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 se determina 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 3, 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 algunas de las estrategias plausibles para cada fase.

- 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 Seguridad y Salud Ocupacional?
  Esta pregunta es básica. En general, los técnicos perciben los riesgos de su campo de formación deforma diferente que los no técnicos o los técnicos de otros campos.

- 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 nos importa es que conozcan los riesgos y los perciban como los técnicos de prevención.

  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.

Si no falla ni el conocimiento ni la estimación del riesgo, es decir, si la percepción del riesgo es adecuada, hay que investigar la causa para saber qué tipo de acciones se deben emprender. Las causas pueden ser de los tipos siguientes:

- Factores personales: estrés, fatiga, enfermedad, medicamentos. Estrategias: cambiar de puesto de trabajo, dar tiempo libre, entre otras.
- Desacuerdo personal: por ejemplo, que no se ponen los guantes porque al ser tan gruesos creen que la probabilidad que se les resbale el vaso con líquidos corrosivos y les salpique el cuerpo es mayor. O no se ponen los cascos de determinado color porque son típicos de cierta clase social. Estrategias: tener en cuenta el punto de vista del trabajador.
- Factores culturales: en el grupo quien cumple determinadas medidas de seguridad no es valorado y es estigmatizado.
- Factores organizacionales: la gestión de los equipos no es adecuada, no hay forma de actuar seguramente, o el equipo está demasiado lejos del lugar de seguridad. Las recompensas son inadecuadas: no se incentiva a nadie por ser seguro, si no por ser productivo pese a ser inseguro. Se recompensa sólo en función de la productividad.

FORMULARIOS

Contenido

Formulario Nota de Reunión
Formulario para Programación de Evaluación de Riesgos
Ficha de Inspección Riesgos Químicos
Ficha de Inspección Riesgos Mecánicos
Ficha de Inspección Riesgos Eléctricos
Ficha de Inspección Riesgos Soldadura Eléctrica
Ficha de Inspección Riesgos en Bodegas
Ficha de Inspección Riesgos en Camiones Recolectores de Basura
Ficha de Inspección Riesgos en Talleres
Ficha de Inspección Riesgos Higiénicos Sanitarios
Ficha de Inspección Riesgos Físicos
Ficha de Inspección Riesgos de Incendio
Ficha de Inspección Riesgos Biológicos
Evaluación de Riesgos en Áreas Administrativas
Reporte de Evaluaciones de Riesgo
Resumen de Indicadores de Riesgo
Reporte de Análisis de Accidente
Propuesta de Solución
Actividades de Seguimiento
Identificación de las Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables
Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional
Registro de Capacitaciones de Seguridad Y Salud Ocupacional
Ficha de Información del Puesto de Trabajo
Ficha de Seguimiento y Registro de Información
Cuestionario de Evaluación General
Inspección Mensual de Equipo Contra de Incendios
Inspección de Extintores
Cuestionario de Evaluación General
Reporte de Personal Accidentado
Reporte de Análisis de Accidente de Trabajo
Reporte de Accidente de Trabajo
Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo
Control de Evaluación de Riesgo por Unidad
Registros de accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos
Control de Accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos
Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional

FORMULARIOS

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió).

ULTIMA ACTUALIZACION		
REALIZADA	**REVISADA**	**APROBADA**
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__	_dd_ / _mm_ / _aa__

VERSIÓN 01

En el local de: _____

A las_____ horas, del día _____ de _____ de _____, contando con la asistencia de:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Todos/as miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, discutieron las siguientes recomendaciones técnicas:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

	PROGRAMA DE EVALUACIÓN	FOR-SSO-02
N. de Evaluación	Unidad o Proceso a Evaluar	Fecha

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS	Código del formulario:

PROCESO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA
1	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?			
2	¿Se manejan y usan sustancias químicas tanto manual como mecánicamente?			
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?			
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?			
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?			
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?			
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?			
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?			
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?			
10	¿No hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?			
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?			
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?			

OBSERVACIONES

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS	Código del formulario:

PROCESO:

FECHA | No DE TRAB | SENSIB | SD (Sensibles y Discapacitados) / MA (Maternidad) / ME (Menores)

Realizado por:

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?																		
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?																		
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?																		
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?																		
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?																		
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?																		
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?																		
8	¿Se tiene definida la vida útil y se cambian los carbones de las mascarillas?																		
9	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?																		
10	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?																		
11	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?																		
12	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?																		
13	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?																		
14	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?																		
15	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?																		
16	¿Considera que son suficientes la cantidad de herramientas y equipo disponible para la práctica de laboratorio?																		
17	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?																		
18	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?																		

19	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?																		
20	¿Existen trabajos con equipo y/o herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?																		
21	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?																		
22	¿Se capacita el personal de la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?																		
23	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?																		
OBSERVACIONES																			

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ELECTRICOS	Código del formulario:

PROCESO:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA
1	¿Disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura?			
2	¿Hacen uso de arnés cuando trabajan en altura?			
3	¿Disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas?			
4	¿Disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad?			
5	¿Hacen uso de los zapatos protectores para trabajos con electricidad?			
6	¿Cuándo se trabaja con alta tensión, los cascos utilizados tienen aislamiento eléctrico?			
7	¿Hacen uso los trabajadores de los cascos con aislamiento eléctrico?			
8	¿Se quitan los trabajadores cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas?			
9	¿Se dispone de las herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos a desarrollar?			
10	¿Se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar?			
11	¿Se encuentran las herramientas de trabajo adecuadamente protegidas y aisladas?			
12	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?			
13	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?			
14	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?			
15	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?			

16	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?																		
17	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?																		
18	¿La instalación eléctrica no entraña riesgos de incendio o explosión?																		
19	¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?																		
20	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?																		
21	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?																		
22	En trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las “5 reglas de oro”.																		
23	¿Los trabajos de mantenimiento e instalaciones eléctricas son realizados por personal formado?																		
24	¿Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad?																		

OBSERVACIONES

	EVALUACIÓN DE RIESGOS SOLDADURA ELÉCTRICA	Código del formulario:

PROCESO:

FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)

Realizado por:

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
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 siempre para la realización de sus operaciones?																		
7	¿Se inspecciona que el área de trabajo este 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 mas posible de las demás 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

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN BODEGAS	Código del formulario:

PROCESO:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA
1	¿El espacio físico de la bodega suple las necesidades para la cual se demanda?			
2	¿El local para bodega posee estructura y solidez apropiada?			
3	¿Se encuentran bien iluminada la bodega?			
4	¿Se mantienen libres de obstáculos los pasillos de circulación del personal en la bodega?			
5	¿Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas?			
6	¿Hay un número suficiente de herramientas?			
7	¿Las herramientas se almacenan siempre en su lugar destinado especialmente para guardarlas de manera segura?			
8	¿Las herramientas y equipo son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y reactivo?			
9	¿Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan?			
10	¿Al terminar una tarea regresa el equipo y herramienta a su lugar asignado?			
11	¿Los materiales inflamables y combustibles se encuentran correctamente identificados y etiquetados?			
12	¿Los materiales inflamables y combustibles se almacena lejos de puntos de calor?			
13	¿La bodega está equipada con extintores adecuados para combatir algún inicio de incendio?			
14	¿Se limpia periódicamente la bodega?			

OBSERVACIONES

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Página 11/46
	Ficha de Inspección Riesgos en Camiones Recolectores de Basura	Código FOR-SSO-08

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA	Código del formulario:

PROCESO:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA
1	¿Se suministra mantenimiento preventivo a los medios de transporte?			
2	¿Se mantiene un control y chequeo periódico de las condiciones de los camiones recolectores de basura?			
3	¿Se tienen a disposición de los usuarios las especificaciones técnicas del manejo y funciones del camión recolector de basura?			
4	¿Cuentan los camiones recolectores con una etiqueta las respectivas reglas de seguridad (Capacidad, manipulación correcta de dispositivos, velocidad adecuada, etc.)?			
5	¿Se capacita a los conductores sobre las normas de seguridad vial?			
6	¿Se capacita a los conductores de camiones sobre las precauciones durante el manejo de camión recolector durante la ruta de recolección?			
7	¿Conocen los conductores de camiones recolectores de basura la velocidad máxima permitida durante la ruta de recolección de basura?			
8	¿Conocen los peones recolectores de basura los riesgos involucrados con el camión recolector de basura durante la ruta de recolección?			
9	¿Se prohíbe el transporte de peones en cámara de entrada o culata de camión recolector de basura, a no ser que sea la ruta de recolección de desechos sólidos?			
10	¿Se lavan los camiones recolectores de basura al menos dos veces por semana?			
11	¿Hace uso del equipo de protección el personal al momento de lavar los camiones recolectores de basura?			
12	¿Se dispone de un lugar específico y propicio para el lavado de camiones?			
13	¿Desconocen los trabajadores de las precauciones que deben de tener al momento abordar, desaborar y transportarse en el camión recolector de basura? abordar			

OBSERVACIONES

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN TALLERES	Código del formulario:

PROCESO:

FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)

Realizado por:

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
1	¿Se cuenta con las instalaciones adecuadas para la ejecución de tareas en el taller?																		
2	¿El local de taller posee las instalaciones adecuadas para la realización de las actividades correspondientes?																		
3	¿Se cuenta con iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera por si sola no garantiza las condiciones de visibilidad adecuadas?																		
4	¿El taller se encuentra ordenado y limpio?																		
5	¿Se cuenta con personal técnico calificado para el desempeño de las tareas de mantenimiento y reparación de camiones y vehículos?																		
6	¿Se cuenta con el equipo, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de los camiones y vehículos o se improvisan?																		
7	¿Las herramientas y equipo son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y reactivo?																		
8	¿Se proporciona mantenimiento correctivo a los camiones recolectores de basura?																		
9	¿Se proporciona mantenimiento preventivo a los camiones recolectores de basura?																		
10	¿El taller y su área de trabajo se encuentran equipados con extintores adecuados para combatir algún incendio?																		
11	¿Se cuenta con las instalaciones adecuadas para la ejecución de tareas en el taller?																		

OBSERVACIONES

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIENICO SANITARIOS	Código del formulario:

PROCESO:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?																		
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?																		
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?																		
4	¿Se prohíbe hurgar la basura?																		
5	¿Se prohíbe consumir alimentos o bebidas provenientes de la basura recolectada?																		
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?																		
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?																		
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?																		
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?																		
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?																		
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?																		
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?																		
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?																		

14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?																	
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?																	
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?																	
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?																	
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?																	
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?																	

OBSERVACIONES

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS	Código del formulario:

PROCESO:

FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)

Realizado por:

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo no supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?																		
2	¿Las condiciones ambientales del lugar de trabajo no constituyen una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores?																		
3	¿Se evitan los olores desagradables?																		

OBSERVACIONES

	EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO	Código del formulario:

PROCESO:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
1	¿Conocen los trabajadores si la zona laboral constituye riesgo ligero, ordinario o extraordinario de incendio?																		
2	¿Hay un plan de emergencia contra incendios y evacuación?																		
3	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?																		
4	¿Se controlan las fuentes de ignición que existan, dando un mantenimiento a las maquinas, equipo, sistema eléctrico e instalaciones?																		
5	¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?																		
6	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?																		
7	¿Se encuentra el extintor en el lugar indicado y visible?																		
8	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?																		
9	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?																		
10	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?																		
11	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?																		
12	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?																		
13	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?																		
14	¿Hay un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso (este extintor podrá servir a varios locales o zonas simultáneamente)?																		
15	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar la inspección a los extintores de la empresa?																		
16	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?																		

OBSERVACIONES

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Página 17/46
	Ficha de Inspección Riesgos Biológicos	Código FOR-SSO-13

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS	Código del formulario:

PROCESO:

FECHA | No DE TRAB | SENSIB: SD (Sensibles y Discapacitados); MA (Maternidad); ME (Menores)

Realizado por:

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?																		
2	¿Hay presencia de vectores biológicos en los lugares de trabajo?																		
3	¿Se tiene un control de los riesgos biológicos?																		
4	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?																		
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?																		
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?																		
7	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?																		
8	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?																		
9	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?																		
10	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?																		

OBSERVACIONES

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Código del formulario:

UNIDAD:

FECHA	No DE TRAB:	SENSIB:	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)

Realizado por: RR01130

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
	RIESGOS DE INCENDIOS																			
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?																			
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?																			
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?																			
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?																			
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?																			
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?																			
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?																			
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?																			
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?																			
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?																			
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?																			
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?																			
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?																			
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?																			
	RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																			
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?																			

16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?																			
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?																			
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?																			
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?																			
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?																			
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?																			
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?																			
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?																			
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?																			
	RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																			
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?																			
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?																			
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?																			
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?																			
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?																			
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?																			
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?																			
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?																			
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?																			
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?																			
	RIEGOS POR ILUMINACIÓN																			
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?																			
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?																			

37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?																				
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?																				
	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?																				
	RIESGOS POR VENTILACIÓN																				
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?																				
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?																				
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?																				
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?																				
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?																				
	RIESGOS ERGONÓMICOS																				
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?																				
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?																				
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.																				
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?																				
49	Resulta incómodo el manejo del ratón																				
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario																				
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?																				
	SEÑALIZACIÓN																				
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)?																				
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?																				
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?																				
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?																				
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?																				

LOCALES Y CONDICIONES																				
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?																			
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?																			
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?																			
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?																			
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?																			
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?																			
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?																			
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?																			
OBSERVACIONES																				

	REPORTE DE EVALUACIONES DE RIESGO	FOR-SSO-15

San Marcos, ____ de _____ de 20____

Área Evaluada: *Administrativa* ☐ *Servicios Generales* ☐

Nombre del encargado del área: _____

Nombre del evaluador: _____

RESUMEN DE LA VALORACIÓN DE RIESGO

Clasificación del Riesgo	*Frecuencia*	*Porcentaje*
Trivial		
Tolerable		
Moderado		
Importante		
Intolerable		
TOTAL		

EXISTEN MODIFICACIONES EN EL MAPA DE RIESGO SI ☐ NO ☐

N.	MODIFICACIÓN

RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

F._____ Encargado del Área	F._____ Evaluador

	RESUMEN DE INDICADORES DE RIESGO	FOR-SSO-16

N.	RIESGO	VALOR	OBSERVACIÓN PARA SOLUCIÓN
INTOLERABLES			
IMPORTANTES			
MODERADOS			

Observaciones:_____
_____
_____
_____

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Página 24/46
	Reporte de Análisis de Accidente	Código FOR-SSO-17

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	REPORTE DE ANÁLISIS DE ACCIDENTE	FOR-SSO-17

Causa del Accidente	Condición Insegura ☐	Acción 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	
Otros	

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	

Testigo en el momento en que ocurre el accidente:	
Daños materiales: _____	
Gravedad de la pérdida: Grave ☐ Media ☐ Leve ☐ Nula ☐	
Probabilidad de Ocurrencia : Frecuentemente ☐ Ocasionalmente ☐ Rara vez ☐	
Medidas Preventivas Preliminares a Tomar en Cuenta	Observaciones para Solución
Fecha de Elaboración del reporte:	

	INFORME PROPUESTA DE SOLUCIÓN	FOR-SSO-18

Fecha :____ de_____ de 20____

Unidad/Proceso _____

Factor de Riesgo/Mejora:_____
_____

Propuesta de solución:_____
_____

Recursos Necesarios:

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

Descripción de la Solución:_____
_____
_____
_____
_____

Fecha límite de implantación: ____ de, _____, de _____

Observaciones:_____
_____
_____
_____
_____

REALIZADO POR : _____ FIRMA: _____

	ANEXO DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN	FOR-SSO-18

Fecha :____ de_____ de 20____

DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS:_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

OSERVACIONES:_____

_____

_____

_____

_____

_____

REALIZADO POR : _____ FIRMA: _____

	ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO	FOR-SSO-19

Fecha :____ de_____ de 20____

UNIDAD: Administrativa ☐ Servicios Generales ☐

N.	Factor de Riesgo/Mejora	Propuesta de Solución	Fecha Límite	Seguimiento de Solución			
				Realizada		Fecha	Observ.
				SI	NO		
				SI	NO		
				SI	NO		
				SI	NO		
				SI	NO		
				SI	NO		
				SI	NO		

PROPUESA DE SOLUCIÓN	SEGUIMIENTO DE PROPUESA DE SOLUCIÓN

	IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS Y TEXTOS LEGALES APLICABLES	FOR-SSO-20

Fecha Norma Técnica/ Texto Legal	Título Norma Técnica Textos Aplicables	Breve Resumen de Aplicabilidad	Unidades o procesos Afectados	Nombre Autoriza	Firma

	PLAN DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	FOR-SSO-21

Tema:_____

Fecha:_____ Duración:_____

Facilitador:_____

N.	Nombre	Área / Proceso/ Cargo	Firma

	REGISTRO DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FOR-SSO-22

N.	Nombre de Capacitación	Fecha de Realización	Facilitador	Cant. Personas	Área

	FICHA DE INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	FOR-SSO-23

Fecha: _____ de _____ de _____

Puesto:_____

RIESGOS GENERALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	ADVERTENCIAS GENERALES

PRODUCTOS UTILIZADOS	RIESGOS DERIVADOS DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS	MEIDAS REVENTIVAS	MEIDAS DE PROTECCIÓN Y ALMACENAMIENTO

EMERGENCIAS:

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS:

AUTORIZA:_____ FIRMA: _____

	FICHA DE SEGUIMIENTO Y REGISTRO DE INFORMACIÓN FACILITADA AL TRABAJADOR	FOR-SSO-24

Fecha: _____ de _____ de _____

Unidad:	Puesto:
Nombre del Trabajador:	

INFORMACIÓN FACILITADA

N.	Fecha	Información Facilitada	Firma Trabajador	Firma Facilitador	Motivo

MOTIVO: **NI:** Nueva incorporación / **CP:** Cambio de Puesto / **MP:** Modificación del Puesto / **AE:** Actualización de la Evaluación / **MF:** Modificación de Ficha / **AP:** Ausencia Prolongada

	CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN GENERAL	FOR-SSO-25

Fecha: _____ de _____ de _____

Unidad:	Puesto:
Nombre del Trabajador:	

Marque con una cruz la casilla que corresponda

1. ¿CUÁLES SON LOS RIESGOS MÁS IMPORTANTES DE SU PUESTO DE TRABAJO?
a)
b)
c)
2. ¿CUÁLES DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS O MATERIALES UTILIZA EN SU PUESTO DE TRABAJO?
a)
b)
c)
3. ¿QUÉ SE DEBE HACER EN CASO DE PRESENTARSE UNA EMERGENCIA?
a)
b)
c)
4. ¿EN CASO DE DETECTAR UN PELIGRO A QUIÉN SE DEBE DIRIGIR?
a)
b)
c)
5. ¿QUÉ CONSIDERACIONES CREE QUE SON LAS CORRECTAS EN EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS?
a)
b)
c)
n - 1. ¿CUÁL ES EL EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE DEBE DISPONER SU PUESTO DE TRABAJO?
a)
b)
c)
n. OBSERVACIONES: INDIQUE LAS SUGERENCIAS QUE CONSIDERE OPORTUNAS

NOTA: Las preguntas dependerán de la información que se esté impartiendo y del puesto de trabajo, esta es solo una muestra del formato que deberán seguir los cuestionarios.

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS**:**_____
_____

AUTORIZA:_____ FIRMA: _____

	INSPECCIÓN MENSUAL DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS	FOR-SSO-26

Fecha: _____ de _____ de _____

Inspección: _____
Lugar de Inspección: _____ Área: _____

Extintores	1	2	3	4	5	.	.	.	n
Mangueras	1	2	3	4	5	.	.	.	n
Pulsadores	1	2	3	4	5	.	.	.	n
Detector de Humo	1	2	3	4	5	.	.	.	n

✓ Buen Estado **X** Mal Estado

OBSERVACIONES

1._____
2._____
3._____
4._____
5._____
6._____
7._____
8._____

Inspección efectuada por:_____

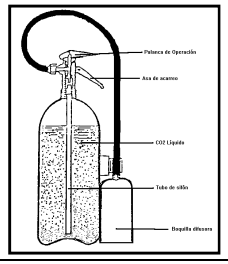
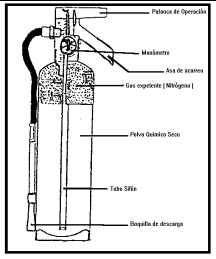
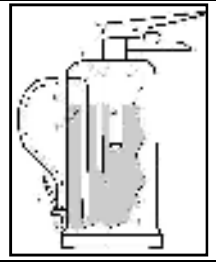
Firma._____

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Página 35/46
	Inspección de Extintores	Código FOR-SSO-27
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	INSPECCIÓN DE EXTINTORES	FOR-SSO-27

N. Extintor	Área de ubicación de equipo	Ubicación		Agente Extintor			Agente Impulsor		Fecha última recarga		Parte del Extintor que requiere mantenimiento	Señalización		Demarcación		Funciona-miento		Acceso		Observaciones
		B	M	PQS	CO_2	Otro	Directa	Indirecta	Mes	Año	(Coloque clasificación)	B	M	B	M	B	M	B	M	

Acción de Mejora:	Realizado por: Fecha:

Bióxido de Carbono	Polvo Químico Seco P.Q.S. Presión Directa	Polvo Químico Seco P.Q.S Presión Indirecta	CODIFICACIÓN DE PARTES INSPECCIONADAS QUE REQUIEREN MANTENIMIENTO		
			1.Asa percutora 2.Asa de acarreo 3.manómetro 4. Pasador de Seguridad 5.Presinto de Seguridad 6.Válvula de Seguridad 7.Tapa del Cilindro 8.Cartucho Impulsor 9.Manguera 10.Pitón, Boquilla o Tobera 11.Válvula de Descarga	12.Cuello del Cilindro 13.Cuerpo del Cilindro 14.Válvula Reguladora de Presión 15.Falda o Base de Sustentación 16.fondo del Cilindro 17.Soporte 18.Gancho de Sujeción del Extintor 19.Hombro del Cilindro	20.Mecanismo de Punzado 21.Ruedas o Neumáticos 22.Empacaduras 23.soporte de la Manguera 24.Rotulación 25.Asa de sujeción a la Pared 26.Número y/o Siglas del Equipo 27.Etiqueta con Fecha de la Última Recarga.

	INSPECCIÓN SEÑALIZACIÓN	FOR-SSO-28

Fecha: _____ de _____ de _____

Inspección N. _____

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	¿Hay señalización en las zonas donde existen riesgos de caída, choque y golpes?				
10	¿Se encuentran señalizadas las vías de circulación?				

OBSERVACIONES:_____
_____
_____
_____

Inspección realizada por:_____ Firma:_____

	REPORTE DE PERSONAL ACCIDENTADO	FOR-SSO-29

Fecha de accidente: _____

Área:_____

Lugar donde sucedió_____

Nombre del Accidentado_____

Versión preliminares de accidente:_____

_____

Edad:_____ Sexo:_____

Realizar la investigación del accidente anterior…

_____ F. _____

Nombre Firma

	REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO	FOR-SSO-30

DATOS DEL EMPLEADO

Nombre:		Sexo: M F	Edad:
Puesto:	Unidad:		
Dirección:	Teléfono:	Departamento:	Municipio:

Ocupación Habitual:	Antigüedad en Ocupación Actual			Antigüedad en Alcaldía		
	Año	Meses	Días	Año	Meses	Días

INFORMACIONES SOBRE ACCIDENTES

Fecha:	Hora:	Día de la Semana:

LUGAR DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE:

Dentro dela Alcaldía ☐ Fuera de la Alcaldía ☐

Indicar el lugar específico donde ocurrió el accidente:

PARTE DEL CUERPO LESIONADA

(I = Izquierdo, D = Derecho A = Ambos NE = No Especificado)

Cráneo	I	D	A	NE
Cuero Cabelludo	I	D	A	NE
Cara	I	D	A	NE
Ojo	I	D	A	NE
Oído	I	D	A	NE
Nariz	I	D	A	NE
Mandíbula	I	D	A	NE
Boca	I	D	A	NE
Cuello	I	D	A	NE
Extremidad Superior	I	D	A	NE
Hombro Brazo	I	D	A	NE
Codo	I	D	A	NE
Antebrazo	I	D	A	NE
Mano	I	D	A	NE
Muñeca	I	D	A	NE

Dedos Mano	I	D	A	NE
Tórax	I	D	A	NE
Abdomen	I	D	A	NE
Espalda	I	D	A	NE
Cadera	I	D	A	NE
Genitales	I	D	A	NE
Glúteos	I	D	A	NE
Extremidad inferior	I	D	A	NE
Muslo	I	D	A	NE
Pierna	I	D	A	NE
Rodilla	I	D	A	NE
Tobillo	I	D	A	NE
Dedos del pie	I	D	A	NE
Sistema Orgánicos	I	D	A	NE
Otro:	I	D	A	NE

TIPO DE ACCIDENTES			
Caídas de un mismo nivel		Contacto consustancias químicas/tóxicas	
Caídas de distinto nivel		Explosión o incendio	
Golpeado por		Soterramiento	
Golpeado contra		Ahogamiento / Asfixia	
Contacto con alta temperatura		Sobre Esfuerzo	
Entrampamiento		Atropellamiento	
Contactos eléctricos		Otro	

TIPO DE LESIÓN					
Amputación		Cuerpo extraño en ojos		Hernia	
Asfixia		Astilla y cuerpos extraños en piel		Puntura	
Confusión / Abrasión		Choque eléctrico		Quemadura/ Escaldadura	
Cortadura		Luxación		Quemadura por Sust. Química	
Desgarre		fractura		Torcedura o Esguince	
Conmoción Cerebral		Envenenamiento		Otro	

AGENTES QUE CAUSÓ LA LESIÓN					
Máquinas		Vehículos livianos		Superficie de trabajo	
Generadores de energía		Animales		Sustancia química	
Camión recolector		Aparato Eléctrico		Polvo/ partículas volando	
Acción de compañero		Herramienta de Mano		Otro	

Describir cómo ocurrió el accidente: _____

_____

_____

_____

_____

_____

MINISTERIO DE TRABAJO
PREVISIÓN SOCIAL

DEPARTAMENTO DE Y
SEGURIDAD E HIGIEN OCPACIONAL

REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO CON LESIÓN

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.

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. _____ _____
Ocupación en la empresa — Sexo

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

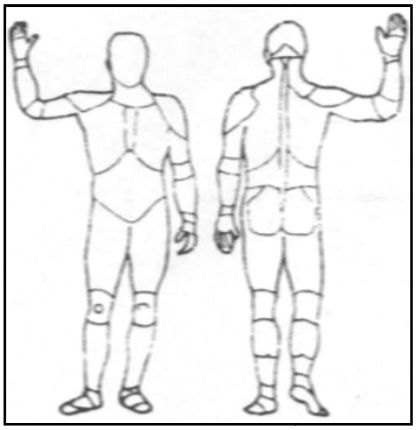
9. Nombre de la Máquina – Vehículo – Objeto o Sustancia que se relacionó estrechamente con el accidente _____
_____

10. Tipo de lesión: _____
Ver al reverso el Tipo de Lesión

CONCEPTO	CÓDIGO
Fecha de recibo de aviso	
Hora de suceso de accidente	
Municipio de accidente	
Riesgo	
Sexo	
Ocupación	
Tipo de accidente	
Agente que lo produjo	
Tipo de lesión y región afectada	

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. Caída a un Mismo nivel
5. Caída 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 el)
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 perdida 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, lezna , 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

Cómo ocurrió el accidente: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

	CONTROL DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO	FOR-SSO-32

Fecha	Unidad, proceso o instalación	Situación de riesgo	Clasificación de riesgo	Propuesta de solución	Fecha programa de implantación de solución	Fecha de realización de solución	Firma de realizado

	CONTROL DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO	FOR-SSO-33

AÑO: _____

FECHA DE EVALUACIÓN	UNIDAD	TIPO DE RIESGO				
		TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE

	REGISTROS DE ACCIDENTES EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS	FOR-SSO-34

AÑO: _____

UNIDAD	NÚMERO DE ACCIDENTES												TOTAL
	ENE	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	

	CONTROL DE ACCIDENTES EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS	FOR-SSO-35

FECHA	UNIDAD	NÚMERO DE EMPLEADOS EN LA UNIDAD	NÚMERO DE EMPLEADOS EN EL ÁREA DEL ACCIDENTE	ACCIDENTE	DÍAS DE INCAPACIDAD	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA DE REALIZADA

CÁLCULO DE ÍNDICES

UNIDAD	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	PROMEDIO DE DÍAS POR LESIÓN
ÍNDICE DE TODA LA ALCALDÍA			

	INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FOR-SSO-36

PERÍODO DE GESTIÓN
DESDE : ____/_____/_____ HASTA : ____/_____/_____

INDICADORES DE EECTIVIDAD

INDICADOR	VALOR DEL PERÍODO ACTUAL	VALOR DEL PERÍODO ANTERIOR

INDICADORES DE EFICIENCIA

INDICADOR	VALOR DEL PERÍODO ACTUAL	VALOR DEL PERÍODO ANTERIOR

INDICADORES DE EFICACIA

INDICADOR	VALOR DEL PERÍODO ACTUAL	VALOR DEL PERÍODO ANTERIOR

_____ Realizado por

_____ Recibido por

VI. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Partiendo del concepto de que *"toda inversión que se realice debe estar fundamentada en el hecho de que el fin último que se persigue es la generación de una utilidad o beneficio*[*]*de quien lo realice"*, a continuación se presentan los componentes a costear para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos. Para el caso dichos componentes serán principalmente aquellos que tienen un valor significativo para el establecimiento y funcionabilidad del mismo, siendo estos los relacionados a la creación de la base o las condiciones en la cual estará fundamentado y que permitirá el desarrollo de todos sus componentes y el segundo concerniente a la operatividad del sistema (caso de aplicación) con incidencias sobre la mejora de seguridad y salud de los trabajadores.

Al tomar en cuenta tanto los componentes que permitan el establecimiento del sistema así como los componentes que permiten la operatividad del mismo se puede realizar un análisis Beneficio-Costo, análisis que permite percibir la factibilidad del proyecto en términos económicos. Para realizar dicho análisis de procederá a obtener la siguiente información:

A. COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO
B. COSTOS DE OPERACIÓN
C. BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL SISTEMA

La evaluación de la propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional incluye una Evaluación Social, la cual será elaborada tomando en cuenta los beneficios que se obtendrán al poner en marcha la propuesta.

6.1. COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

Los rubros que constituyen los Costos de Inversión del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional son:

1. Costos de Diseño del Sistema de Gestión
2. Costo de Capacitación
3. Costo de Equipo y Material de Seguridad
4. Costo de Equipo de Oficina
5. Costo de Documentación

[*] Para el caso del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos de manera preliminar se puede decir que consistirán en beneficios para la Municipalidad (reducción de costos), beneficios Sociales y Ambientales (mejora de condiciones).

6.1.1. Costos de diseño del sistema de gestión

Este rubro incluye los costos de inversión del proyecto, lo cual comprende el pago a consultor por el Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, partiendo de un diagnóstico lo cual incluye:

- Caracterización de procesos desarrollados en el área de servicio de la Alcaldía Municipal
- Inspecciones para la Identificación de peligros y valoración de Riesgos en área de servicio.
- Investigación de condiciones de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores y dirección de la Alcaldía Municipal
- Sumario de condiciones de seguridad y salud ocupacional en Alcaldía Municipal e Informes técnicos.
- Diseño del Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
- Manuales de Prevención de Riesgos
- Diseño de Programas
- Diseño de Procedimientos del Sistema de Gestión.
- Diseño de Formularios del Sistema de Gestión.

Todas estas actividades han sido desarrolladas en el presente Trabajo de Graduación, por lo que no representan un costo en el que deba incurrir la Alcaldía Municipal de San Marcos, sin embargo se estima para propósitos de conocer los Costos que comprenden el Proyecto. El costo de diseño se refiere al pago de honorarios por el diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

Para poder hacer un estimado de los costos en los cuales se debe de incurrir para el diseño de un Sistema de Gestión y Seguridad Ocupacional se ha tomado como referencia la información proporcionada por el INSAFORP mediante la Gerencia de Información Continua. Dicha gerencia mantiene una cartera de empresas asesoras y prestadoras de servicios relacionados al tema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Dentro de las empresas en el mercado sugeridas por INSAFORP, se consultó al encargado correspondiente[*] de la empresa APROSSI (Asesores Profesionales en Salud y Seguridad Industrial) , quien al indicársele las características y necesidades particularidades de la Alcaldía Municipal referentes a Seguridad y Salud Ocupacional y las actividades plasmadas en la Tabla N. estimó que el Diseño del Sistema consumiría del recurso tiempo de 8 a 12 meses y del recurso financiero de $2,500.00 a $4,000.00 mensuales.
De acuerdo a lo expresado por el representante y tomando como referencia dicha información a continuación se estima los costos por Diseño para el Sistema, un pago promedio de $3,250.00 mensuales.

[*] Ingeniero Luis Rodolfo Velazco, Gerente de Seguridad Industrial de APROSSI

Tabla N. 47 Costos por Diseño de Sistema de Gestión

ACTIVIDADES	DURACIÓN
Caracterización de procesos desarrollados en el área de servicio de la Alcaldía Municipal	20 días
Inspecciones para la Identificación de peligros y valoración de Riesgos en área de servicio.	40 días
Investigación de condiciones de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores y dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos	40 días
Sumario de condiciones de seguridad y salud ocupacional en Alcaldía Municipal e Informes técnicos	30 días
Diseño del Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	45 días
Manuales de Prevención de Riesgos	25 días
Diseño de Programas	35 días
Diseño de Procedimientos del Sistema de Gestión.	35 días
Diseño de Formularios del Sistema de Gestión	30 días
TOTAL	300 días
300 días aprox. 10 meses X $3,250.00 = $32,500.00	

De acuerdo a la tabla N: 47 se estima que el diseño el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional consumirá aproximadamente 10 meses a un costo mensual promedio mensual de $3,250.00 para el diseño del proyecto, lo cual ascendería a un costo aproximado de ***$32,500.00***. Sin embargo la Alcaldía Municipal no incurrirá en estos costos puesto que el Diseño del Sistema ha sido el resultado de un Proyecto de Graduación.

6.1.2. Costos de capacitación

Los Costos de Capacitación se dividen de la siguiente manera:

- Costo de Capacitación a Concejo Municipal de Alcaldía Municipal de San Marcos.
- Costos de Capacitación a Encargado y Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos.
- Los cursos de capacitación serán gestionados con apoyo de INSAFORP, de acuerdo a la Gerencia de Información Contínua de dicha Institución, deberán ser capacitaciones por medio de elementos abiertos, lo que implica capacitaciones de acuerdo a temas de capacitación para gerencia y operarios. INSAFORP recibirá la solicitud de capacitación por parte de la Alcaldía especificando los temas en los cuales necesita capacitación y de acuerdo a dichas necesidades se presentaran diferentes empresas adscritas que están en la capacidad de poder suplir el servicio. Referente a costos, debido a que el tema de Seguridad y Salud Ocupacional no es un tema que tenga relación directa con la razón de

ser de la Alcaldía INSAFORP cubre un 70%. De acuerdo a lo expresado por la Gerencia de Información Continua de INSAFORP, teniendo en cuenta el tipo de capacitación, (capacitaciones relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional) y los costos de capacitación existentes en el mercado a la fecha, en promedio se debe de estimar a $75.00 la hora por capacitación.

El Costo de Capacitación se calculará a partir de la siguiente fórmula:

Costo de Capacitación = Costo de Consultor / Hr. Capacitac. por persona + Costo de Oportun. Hr Hombre por Capacitación

a) Costo a Ente Capacitador

El objetivo de esta capacitación es brindar la comprensión sobre el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos, a la dirección (que tome a bien ejecutar el proyecto), así como también a los ejecutores de los mismos, es decir al encargado y a los integrantes de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional. Con el objeto de no incidir en mayores gastos en este rubro se utilizará el efecto cascada en la expansión de la capacitación hacia los trabajadores de la Alcaldía.

Tabla N. 48 Módulos de Capacitación a la Dirección

Nº	TITULO DEL CURSO	TIEMPO DE DURACIÓN
1	La Seguridad y Salud Ocupacional	4 Horas
2	Sensibilización sobre las Normas OHSAS 18000	2 Horas
3	Seminario "Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional" metodología de evaluación y valoración de riesgos.	8 Horas
4	Funcionabilidad de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	4 Horas
5	Seminario "Implantación y uso de documentación del Sistema de Gestión"	8 Horas
6	Mantenimiento e indicadores de Gestión del Sistema	6 Horas

A continuación se presenta el costo por capacitación, el cual se determina en base al contenido y tiempo invertido, el pago a la empresa contratada para la capacitación se calcula a partir de información proporcionada por APROSSI siendo de $ 75 dólares por hora, teniendo en cuenta que la capacitación con elementos abierto, incluyendo la dirección de la Institución y miembros de la Comisión.

Este costo incluye la capacitación en los diversos temas de acuerdo a la tabla N. 48 y el costo de consultor así como el material de trabajo y el diploma para los participantes.

Tabla N. 49 Costos por pago a ente capacitador

PUESTO	CURSO 1		CURSO 2		CURSO 3		CURSO 4		CURSO 5		CURSO 6	
	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$
	4	300	2	150	8	600	4	300	8	600	6	450
Encargado de SSO	X		X		X		X		X		X	
Comisión de SSO	X		X		X		X		X		X	
Concejo Municipal	X		X		X		X		X		X	

Total Horas	32 Horas
Total $	$ 2,400.00
Aporte del 70% por INSAFORP	$1,680.00
Desembolso Alcaldía	***$ 720.00***

El Costo Total por la Capacitación a encargado, integrantes de comisión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía y el Concejo Municipal es de **$2,400.00**, pero de acuerdo a las Políticas de INSAFORP éstos contribuirían con el 70% de la misma, por lo que el aporte de la Alcaldía Municipal de San Marcos sería de **$720.00**

b) Costos de Oportunidad Horas Hombre por Capacitación

Existe una repercusión económica que pocas veces es considerada en la evaluación económica para el desarrollo de un Sistema de Gestión, el cual las horas-hombre hábiles invertidas por los trabajadores en capacitación. Esto se refiere al costo de horas invertidas en capacitación, en las cuales los participantes, por ser trabajadores voluntarios, no desarrollan las funciones correspondientes a su puesto original de trabajo. Estos costos están definidos de acuerdo a la duración de los cursos de capacitación indicada en la tabla N.49, el salario promedio por hora del personal y la política de programación de los cursos.

Las jornadas de capacitación deberán de ser distribuidas procurando la reducción de costos de oportunidad por horas hombre por capacitación, una alternativa es que las capacitaciones se desarrollen en Jornadas de dos horas tomando una hora hábil y una no hábil, por lo tanto los costos de oportunidad corresponderán al período de capacitación desarrollado en la hora hábil; como por ejemplo: horarios de 7:00 a.m. a 9:00 a.m. y de 3:00 p.m. a 5:00 p.m., por lo que el costo se ha determinado tomando en cuenta únicamente la hora hábil, es decir de 8:00 a.m. a 9:00 a.m.
La segunda alternativa es que dichas capacitaciones se realicen en día sábado lo cual conveniente no provocaría costos de oportunidad por horas hombre por capacitación. A continuación se presenta en la Tabla N.50 un estimado de costos de oportunidad por horas hombre por capacitación para la primera alternativa.

Tabla N. 50 Costos de oportunidad por Capacitación a la Dirección

PUESTO	CURSO 1		CURSO 2		CURSO 3		CURSO 4		CURSO 5		CURSO 6	
	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$	Hrs.	$
Encargado de Mtto. Y Saneamiento Ambiental	2	7.96[1]	1	3.98[1]	4**	15.92[1]	2	7.96[1]	4**	15.92[1]	3**	11.94[1]
Encargado de Unidad Medioambiente	2	8.12[2]	1	4.06[2]	4**	16.24[2]	2	8.12[2]	4**	16.24[2]	3**	12.18[2]
Representante de Área Administrativa	2	3.76[3]	1	1.88[3]	4**	7.52[3]	2	3.76[3]	4**	7.52[3]	3**	5.64[3]
Representante de Área de Servicio	2	4.92[4]	1	2.46[4]	4**	9.84[4]	2	4.92[4]	4**	9.84[4]	3**	7.38[4]
Representante de Área Jurídica	2	5.62[5]	1	2.81[5]	4**	11.24[5]	2	5.62[5]	4**	11.24[5]	3**	8.43[5]
1Representante de Concejo Municipal	2	10.80[6]	1	5.40[6]	4**	21.60[6]	2	10.80[6]	4**	21.60[6]	3**	16.20[6]
9 Miembros Concejo Municipal	2	97.20[6]	1	48.60[6]	4**	194.40[6]	2	97.20[6]	4**	194.40[6]	3**	145.80[6]

Total Horas	126 Horas
Total $	$ 2,565.04
Aporte INSAFORP	$ 1,795.53
Desembolso Alcaldía	***$ 769.51***

De acuerdo a la Tabla de N.50 tenemos un Costo de Oportunidad de **$769.51**, por un total de 126 horas hábiles en las cuales el personal no estará realizando las funciones de su puesto de trabajo. Finalmente obtenemos el Total de Costos por Capacitación a Autoridades y Costo de oportunidad por horas hábiles utilizadas por capacitación.

[1] Su salario es de $700/mes, trabaja 44hr/semana.

** Los cursos que requieran más de 4 horas se realizarán en jornadas de 4 horas por días, de las cuales 2 serán horas hábiles de trabajo por día.

[2] Su salario es de $650.00/mes, trabaja 40hr/semana.

[3] Su salario es de $300.00/mes, trabaja 40hr/semana.

[4] Su salario es de $325.00/mes, trabaja 33hr/semana.

[5] Su salario es de $450.00/mes, trabaja 40hr/semana.

[6] Su salario es de $950.00/mes, trabaja 44hr/semana.

Costo de Capacitación = Costo de Consultor/ hrs. Capacitación por persona + Costo de Oportunidad Hora Hombre por Capacitación

Tabla N. 51 Resumen Costos por capacitación

COSTO DE CAPACITACIÓN	
RUBRO	DESEMBOLSOS
Costo de la Capacitación	$ 720.00
Costo de Oportunidad	$ 769.21
TOTAL	***$1,489.21***

Como se observa en la Tabla N.51 , el desembolso que debe de hacer la Alcaldía Municipal de San Marcos en concepto de capacitación a la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos, el encargado e integrantes de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la Alcaldía es de **$1,486.21,** recordando que si se toma la alternativa de capacitar a los empleados en día sábado entonces los costos por capacitación se reducirían a **$720.00** por no existirían costos por oportunidad, Este Costo servirá de base a la Alcaldía Municipal de San Marcos para establecer un presupuesto para las capacitaciones de su personal.

Cabe destacar que no se incluyen costos por la capacitación al personal restante de la Alcaldía Municipal pues los costos de dichas capacitaciones se vinculan a los costos de funcionamiento y desarrollo del Sistema de Gestión. Dichas capacitaciones podrán ser realizadas por el encargado de SSO u oportunamente definirse.

6.1.3. Costo de equipo y material de seguridad

Se refiere al Equipamiento de Emergencia y Señalización de las Instalaciones de la Alcaldía y dependencias de estas.
Para determinar el Número de Extintores por Unidad se tomó como base la Metodología propuesta por la NFPA (National Fire Protection Asociation), obteniendo los resultados presentados en la Tabla:

Tabla N. 52 Cantidad de Extintores para las Unidades del Sistema de Gestión

Instalaciones del Plantel de Camiones Recolectores de Basura	L X A (m)	Área de Unidad (m^2)	Tipo de Extintor	Área máxima cubierta por extintor	Número de Extintores
Taller y bodega de mecánica y carpintería	16 x 7	112	PQS ABC	200	0.56 = 1*
			AFFF RA	170	0.66 = 1
Oficinas Unidad Saneamiento	7 x 7	49	BC CO_2	280	0.18 = 1
Bodega de Plantel	15 x 7	105	AFFF RA	170	0.62 = 1
			PQS ABC	200	0.53 = 1*
Bodegas de electricistas	20 x 5	100	BC CO_2	280	0.36 = 1
7 Camiones recolectores de basura	-	-	ABC	-	7
Instalaciones del Palacio de Alcaldía Municipal	L X A (m)	Área de Unidad (m^2)	Tipo de Extintor	Área máxima cubierta por extintor	Número de Extintores
Subterráneo	19 x 25	475	BC CO_2	280	1.70 = 2
Primer Nivel**	44 x 25	1,100	BC CO_2	280	3.93 = 4
Segundo Nivel	44 x 25	1,100	BC CO_2	280	3.93 = 4

Los Costos del Equipo y Material de Seguridad que se presentan en la Tabla N.52 son por cada una de las diferentes instalaciones pertenecientes a la Alcaldía Municipal de San Marcos, los cuales corresponden para el año de implantación del Sistema de Gestión, esto con el objetivo de que se pueda asignar los Fondos correspondientes para la adquisición del Equipo y Material de Seguridad. Cabe destacar que el equipo corresponde de acuerdo a las necesidades particulares de cada instalación.

Tabla N. 53 Desembolso por Equipo y Material de Seguridad

DESEMBOLSO POR EQUIPO Y MATERIAL DE SEGURIDAD			
Taller y bodega de mecánica y carpintería			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores PQS ABC 5 lbs.	2	$ 73.45	$ 146.90
Extintor AFFF RA 2.5 G.	1	$158.20	$158.20
Señales de advertencias	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de prohibición	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de obligación	2	$ 7.00	$ 14.00
		TOTAL	$ 347.10
Oficinas Unidad Saneamiento			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintor BC CO_2 10 lbs.	1	$ 231.65	$ 231.65
Señales de advertencias	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de prohibición	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de obligación	2	$ 7.00	$ 14.00

* Se sugieren dos extintores debido al grado de peligrosidad existente en el taller, en el cual se almacenan barriles contenedores de aceite automotriz, así como auxiliarse de cubetas con arena.

** De acuerdo a lo establecido por la NFPA los extintores deben de ubicarse a una distancia mínima de 15 mtrs.

		TOTAL	$ 273.65
Bodega de Plantel			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintor AFFF RA 2.5 G.	1	$158.20	$158.20
Extintores PQS ABC 5 lbs.	2	$ 73.45	$ 146.90
Señales de advertencias	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de prohibición	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de obligación	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de Salvamento y Socorro	2	$ 15.00	$ 30.00
		TOTAL	$ 377.10
Bodega de Electricistas			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores BC CO_2 5lbs.	2	$ 141.25	$ 282.50
Señales de advertencias	3	$ 7.00	$ 21.00
		TOTAL	$303.50
7 Camiones recolectores de basura			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores ABC 5 lbs.	7	$ 50.85	$355.95
		TOTAL	$355.95
Subterráneo del Palacio Municipal			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores BC CO_2 10 lbs.	2	$ 231.65	$ 463.30
Señales de Evacuación	2	$ 5.00	$ 10.00
		TOTAL	$ 473.30
Primer Nivel del Palacio Municipal			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores BC CO_2 10 lbs.	4	$ 231.65	$ 926.60
Señales de advertencias	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de Evacuación	6	$ 7.00	$ 42.00
		TOTAL	$ 982.60
Segundo Nivel del Palacio Municipal			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores BC CO_2 10 lbs.	4	$ 231.65	$ 926.60
Señales de advertencias	2	$ 7.00	$ 14.00
Señales de Evacuación	6	$ 7.00	$ 42.00
		TOTAL	$ 982.60
			$ 4,095.80

De la Tabla N.53 obtenemos un total de desembolsos de Equipo de Protección y Material de Seguridad de **$ 4,095.60**, que es la inversión inicial que debe hacer la Alcaldía Municipal de San Marcos para mejorar las condiciones de las unidades y áreas correspondientes, en el año de implantación del Sistema de Gestión.

6.1.4. Costo de equipo de oficina

Se refiere al equipo de oficina necesario para el desempeño de las funciones del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.

Tabla N. 54 Costo de Equipo de Oficina para el Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional

DESEMBOLSO POR EQUIPO DE OFICINA			
EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Computadora	1	$500.00	$ 500.00
Impresor	1	$ 75.00	$ 75.00
Escritorio	1	$ 85.00	$ 85.00
Sillas	2	$ 25.00	$ 50.00
		TOTAL	***$ 710.00***

El total de los desembolsos propuestos para la obtención de Equipo de Oficina para el Encargado de Seguridad de Higiene y Seguridad Ocupacional, de acuerdo a la Tabla N. 54 es de $ 710.00

6.1.5. Costo de documentación

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 a los integrantes de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional, así como al encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional de la alcaldía Municipal de San Marcos.

Tabla N. 55 Costo de Documentación del Sistema de Gestión

COSTO DE DOCUMENTACIÓN				
TIPO DE DOCUMENTO	CANTIDAD	N. PÁG.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Documento Original	1	900	$ 0.10	$ 90.00
Documentación del Sistema	7	350	$ 0.04	$ 98.00
Manual Técnico de Seguridad	4	85	$ 0.04	$ 13.60
Manual de Reglas Generales	4	40	$ 0.04	$ 6.40
Plan de Emergencias	6	65	$ 0.04	$ 15.60
Anillados de Documentos	22	-	-	$ 30.00
			TOTAL	***$ 253.60***

Como se observa en la Tabla N.55 el desembolso necesario para proveer y distribuir la documentación necesaria a los implicados en el Sistema de Gestión, es de **$ 253.60.**

6.1.6. Resumen de costos de inversión

La Tabla N.56 presenta el total de los Costos de Inversión para implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Tabla N. 56 Costo Total de Inversión

COSTO (DESEMBOLSO) DE INVERSIÓN	
RUBRO	COSTO
Costo de Diseño del Sistema	***$ 32,500.00***
Costos por Capacitaciones	***$1,489.21***
Costo de Equipo y Material de Seguridad	***$ 4,095.80***
Costo de Equipo de Oficina	***$ 710.00***
Costo de Documentación	***$ 253.60***
TOTAL	***$ 5,838.61***

En los costos de inversión para la implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no se incluyen los costos del Diseño del Sistema. Esto debido a que el Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Alcaldía Municipal de San Marcos es el resultado de un proyecto de graduación.

Por otra parte los costos estimados de Equipo de Oficina de igual manera son considerado pero no incluidos dentro del resumen de costos de inversión necesarios, debido a que la Alcaldía Municipal actualmente cuenta con equipo de oficina disponible para que el encargado de Seguridad y Salud Ocupacional pueda desempeñar sus funciones sin la necesidad de adquirir nuevo equipo.

6.2. COSTOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

Los Costos de Operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en los que debe incurrir La Alcaldía Municipal de San Marcos en el primer año de funcionamiento del Sistema de Gestión, están constituidos por:

1. Costos por la utilización permanente de los Formularios generados en el Sistema
2. Costos de Planilla del encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
3. Costos por adquisición de Equipo de Protección Personal

6.2.1. Costo de formularios del sistema

Este Costo lo constituyen las Fotocopias necesarias de los diversos Formularios utilizados por el Sistema, para un año.

Tabla N. 57 Costo de formularios del sistema

FORMULARIOS	N. de Copias al Año	N. de Pág. Doc.	Total de Páginas
Formulario Nota de Reunión	35	1	35
Formulario para Programación de Evaluación de Riesgos	12	1	12
Ficha de Inspección Riesgos Químicos	168	1	168
Ficha de Inspección Riesgos Mecánicos	168	1	168
Ficha de Inspección Riesgos Eléctricos	36	1	36
Ficha de Inspección Riesgos Soldadura Eléctrica	48	1	48
Ficha de Inspección Riesgos en Bodegas	12	1	12
Ficha de Inspección Riesgos en Camiones Recolectores de Basura	84	1	84
Ficha de Inspección Riesgos en Talleres	12	1	12
Ficha de Inspección Riesgos Higiénicos Sanitarios	12	1	12
Ficha de Inspección Riesgos Físicos	168	1	168
Ficha de Inspección Riesgos de Incendio	24	1	24
Ficha de Inspección Riesgos Biológicos	108	1	108
Evaluación de Riesgos en Áreas Administrativas	12	1	48
Reporte de Evaluaciones de Riesgo	12	1	12
Resumen de Indicadores de Riesgo	12	1	12
Reporte de Análisis de Accidente	60	1	60
Propuesta de Solución	60	2	120
Actividades de Seguimiento	60	1	60
Identificación de las Normas Técnicas y Textos Legales Aplicables	4	1	4
Plan de Capacitaciones de Seguridad e Higiene Ocupacional	8	1	8
Registro de Capacitaciones de Seguridad Y Salud Ocupacional	8	1	8
Ficha de Información del Puesto de Trabajo	28	2	56
Ficha de Seguimiento y Registro de Información	28	1	28
Cuestionario de Evaluación General	28	2	56
Inspección Mensual de Equipo Contra de Incendios	12	1	12
Inspección de Extintores	12	1	12
Inspección de Señalización	12	1	12
Reporte de Personal Accidentado	60	1	60
Reporte de Análisis de Accidente de Trabajo	60	2	120
Reporte de Accidente de Trabajo	60	2	120
Control de Eliminación de Condiciones de Riesgo	12	1	12
Control de Evaluación de Riesgo por Unidad	12	1	12
Registros de accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos	60	1	60
Control de Accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos	12	1	12
Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional	12	1	12
Total N. de fotocopias			1,743
TOTAL			***$ 87.15***

Como se observa en la Tabla N.57 se tendrá un desembolso anual aproximado de $87.15 en copias de los formularios, las cuales serán utilizadas por las unidades y/o áreas competentes de la Alcaldía para llevar a cabo los diferentes procedimientos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

6.2.2. Costos de planilla de encargado y comisión de seguridad y salud ocupacional

Para determinar los costos de Planilla del Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional se tomaron de referencia los Salarios del personal de la Alcaldía Municipal de San Marcos. Para determinar el costo real de pago de planilla es necesario agregar al salario las prestaciones que recibe el empleado de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

- ISSS (7.5 % que aporta la Alcaldía Municipal), es de aclarar que se cotiza y se recibe prestaciones sobre un límite de $ 685.71 según la Ley del Seguro Social (Reglamento para la Aplicación del Régimen del Seguro Social Decreto No 37 Capítulo II)

- AFP (6.75% que aporta la Alcaldía Municipal)

- Bono de $ 300.00 Anuales para personal a Tiempo Completo

- Aguinaldo: para quien tuviere un año o más y menos de tres años de servicio, la prestación equivalente al salario de diez días de acuerdo al Código Laboral en art. 198 inciso 1º

Al agregar las prestaciones al salario se tendrá los costos reales de Planilla, los cuales se calculan en base a la siguiente Fórmula:

Costo Real de M. O. = Salario + ISSS (7.5%) + AFP (6.75%) + Bono Anual + Aguinaldo

Tabla N. 58 Cálculo de costo real de Mano de Obra

PUESTO	SALARIO	ISSS 7.5 %	AFP 6.75%	BONO ANUAL $350.00/12	Bono Anual Salario de 10 días / 12	COSTO REAL MENSUAL
Encargado de SSO	$ 800.00	$ 60.00	$ 54.00	$ 29.17	$ 22.22	$ 965.39
6 Miembros de Comisión SSO	$ 450.00	$ 33.75	$ 30.38	$ 29.17	$ 12.50	$ 555.80 x 6 = $ 3,334.80

Tabla N. 59 Costos de Planilla del Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional

PUESTO	SALARIO MENSUAL (Incluye prestaciones)	SALARIO ANUAL
Encargado de SSO	$ 965.39	$ 11,584.68
6 Miembros de Comisión de SSO	$ 3,334.80	$ 40,017.60
		$ 51,602.28

El desembolso de planilla representa el gasto aproximado anual para el pago de planillas del encargado y los miembros de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos, el cual es de **$ 51,602.28**.

6.2.3. Costo de equipo de protección personal

Este rubro incluye los Costos de Recarga de extintores y de adquisición de equipo de protección en cada una de las unidades o áreas donde han sido designadas dentro de la Alcaldía Municipal. Los costos que se presentan en la Tabla N.60 son anuales y por unidad, para que de esta forma se pueda asignar de manera correspondiente los costos.

Tabla N. 60 Costos de equipo de protección personal

COSTOS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
TALLER Y BODEGA DE MECÁNICA Y CARPINTERÍA			
Equipo	Cantidad/año	Costo unitario	Costo total
Recarga de extintores PQS ABC 5 lbs.	2	$28.25	$56.50
Recarga de extintor AFFF RA 2.5 G.	1	$ 35.03	$ 35.03
Uniformes	3	$22.00	$ 66.00
Cascos contra Golpe (Bular)	3	$ 8.70	$ 26.10
Guantes de Cuero con Lona	9	$5.00	$ 45.00
Mascarilla descartable (caja 100 U.)	1	$9.00	$ 9.00
Mascarilla con Filtro (Gerson)	3	$9.75	$ 29.25
Careta para Soldadura	2	$7.25	$ 14.50
Lentes de Seguridad contra impacto (Criub)	6	$3.15	$ 18.90
Orejeras	3	$5.95	$ 17.85
Gabacha de Cuero	2	$ 5.00	$ 10.00
		TOTAL	*$ 328.13*
OFICINAS UNIDAD SANEAMIENTO			
Equipo	Cantidad/año	Costo unitario	Costo total
Recarga de extintor BC CO_2 10 lbs.	1	$ 18.99	$ 18.99
Suministros para Botiquín	2	$ 65.00	$ 130.00
Suministros para Servicio Sanitarios	12	$ 7.00	$ 84.00
		TOTAL	*$ 232.99*
BODEGA DE PLANTEL			
Equipo	Cantidad/año	Costo unitario	Costo total
Recarga de extintor AFFF RA 2.5 G.	1	$ 35.03	$ 35.03
Recarga de extintores PQS ABC 5 lbs.	2	$28.25	$56.50
Uniformes	50	$ 22.00	$ 1,100.00
Cascos contra Golpe (Bular)	5	$ 8.70	$ 43.50
Guantes de Cuero con Lona	100	$ 5.00	$ 500.00
Mascarilla descartable (caja 100 U.)	5	$ 9.00	$ 45.00
Mascarilla con Filtro (Gerson)	5	$ 9.75	$ 48.75
Lentes de Seguridad contra impacto (Criub)	10	$3.15	$ 31.50
Guantes de hule Látex	24	$ 4.05	$ 97.20
Botas de hule	100	$ 3.75	$ 375.00
Chalecos fluorescentes	50	$ 3.75	$ 187.50
Arnés MSA de punto fijo	2	$ 87.00	$ 174.00

Capas para Lluvia	50	$ 5.75	$ 287.50
Fajas Golder	10	$ 16.25	$ 162.50
Zapatos	100	$ 35.00	$ 3,500.00
		TOTAL	*$ 6,643.98*
BODEGA DE ELECTRICISTAS			
EQUIPO	CANTIDAD/AÑO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Recarga de extintor BC CO_2 5lbs.	2	$ 9.49	$ 18,98
Arnés MSA de punto fijo	2	$ 87.00	$ 174.00
Cascos dieléctricos	4	$ 6.95	$ 27.80
Zapatos dieléctricos	4	$ 41.50	$ 166.00
		TOTAL	*$ 386.78*
7 CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA			
EQUIPO	CANTIDAD/AÑO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Recarga extintores ABC 5 lbs.	7	$ 10.33	$72.30
Suministros para Botiquín	14	$ 25.00	$ 350.00
		TOTAL	*$ 422.30*
SUBTERRÁNEO DEL PALACIO MUNICIPAL			
EQUIPO	CANTIDAD/AÑO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Recarga extintores BC CO_2 10 lbs.	2	$ 18.99	$ 37.98
		TOTAL	*$ 37.98*
PRIMER NIVEL DEL PALACIO MUNICIPAL			
EQUIPO	CANTIDAD/AÑO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Recarga extintores BC CO_2 10 lbs.	4	$ 18.99	$ 75.96
Suministros para Botiquín	1	$ 40.00	$ 40.00
		TOTAL	*$ 115.96*
SEGUNDO NIVEL DEL PALACIO MUNICIPAL			
EQUIPO	CANTIDAD/AÑO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Recarga extintores BC CO_2 10 lbs.	4	$ 18.99	$ 75.96
		TOTAL	*$ 75.96*
TOTAL			***$8,244.08***

De la tabla N.60 obtenemos un total de cotos en concepto de adquisición anual de equipo de protección personal por **$8,244.08**, que es la inversión anual que debe hacer la Alcaldía Municipal de San Marcos para asegurar el suministro de equipo de protección de seguridad a sus empleados, lo cual minimice los incidentes y accidentes de trabajo y a la ves permita mejores condiciones de seguridad y protección en el trabajo. A continuación se presenta una matriz para la distribución del equipo de protección y seguridad correspondiente a las instalaciones de la Alcaldía de acuerdo a lo determinado en el diagnóstico.

Tabla N.61 Matriz de instalaciones y equipo de protección asignado correspondientemente.

MATRIZ DE INSTALACIONES Y EQUIPO DE PROTECCIÓN ASIGNADO								
EQUIPO	Taller y bodega de mecánica y carpintería	Oficinas Unidad Saneamiento	Bodega de Plantel	Bodegas de electricistas	Camiones recolectores de basura	Subterráneo de Palacio Municipal	Primer Nivel de Palacio Municipal	Segundo Nivel de Palacio Municipal
Extintor PQS ABC 5 lbs.	2							
Extintor AFFF RA 2.5 G.	1		1					
Extintor BC CO_2 10 lbs.		1	2			2	4	4
Extintor BC CO_2 5lbs.				2				
Extintor ABC 5 lbs.					14			
Uniformes	3		50					
Cascos contra Golpe (Bular)	3		5					
Guantes de Cuero con Lona	9		100					
Mascarilla descartable (caja 100 U.)	1		5					
Mascarilla con Filtro (Gerson)	3		5					
Careta para Soldadura	2							
Lentes de Seguridad contra impacto (Criub)	6		10					
Orejeras	3							
Gabacha de Cuero	2							
Guantes de hule látex			24					
Botas de hule			100					
Chalecos fluorescentes			50					
Arnés MSA de punto fijo			2	2				
Capas para Lluvia			50					
Fajas Golder			10					
Zapatos			100					
Cascos dieléctricos				4				
Zapatos dieléctricos				4				
Suministros para Botiquín		2			7		1	
Suministros para Servicio Sanitarios		12						

De acuerdo al equipo de seguridad y protección sugerido, los mapas de riesgos se observan de la siguiente manera:

Figura N.57 Palacio Municipal Primer Nivel con equipo de protección asignado correspondientemente

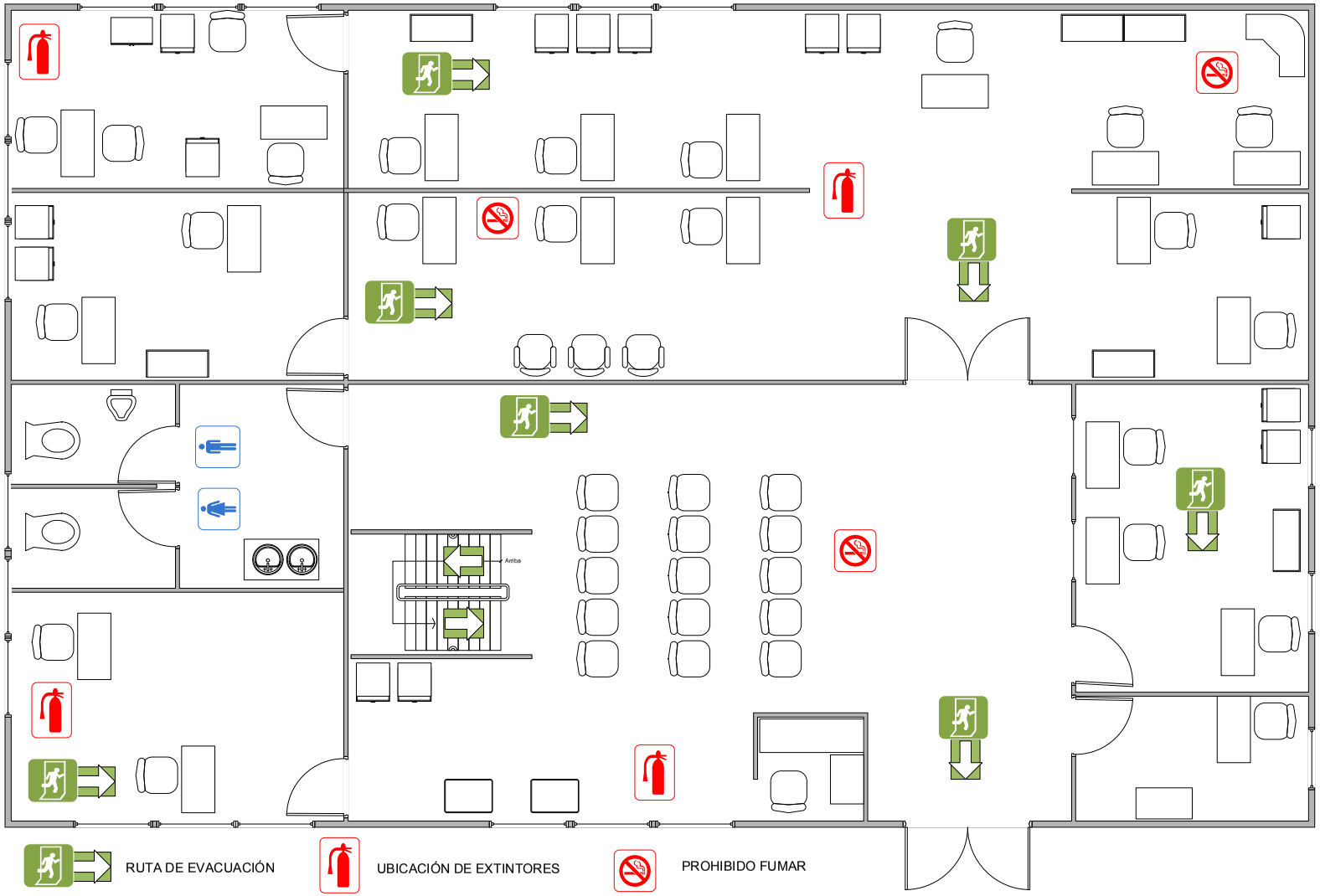


Figura N.58 Palacio Municipal Segundo Nivel con equipo de protección asignado correspondientemente

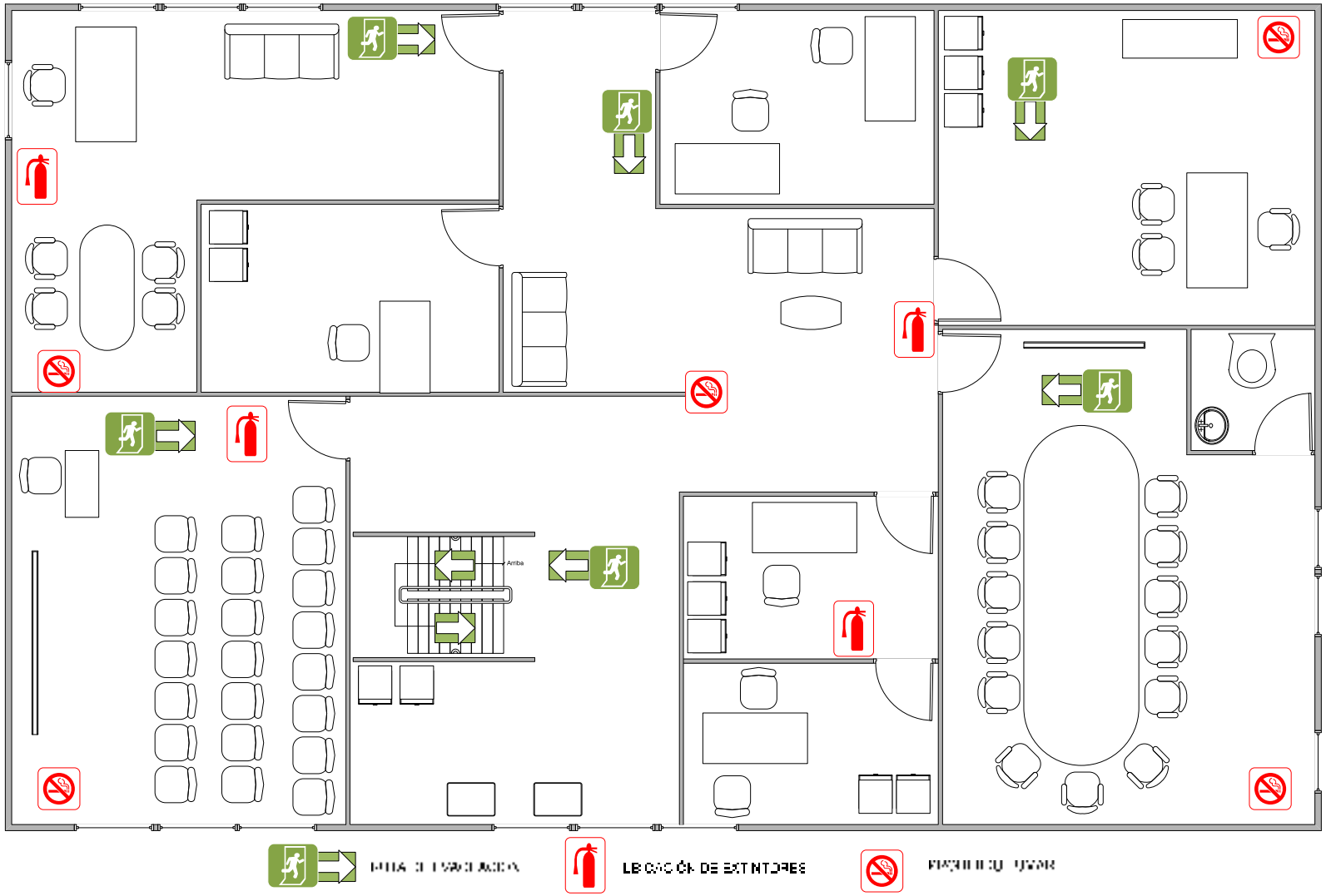


Figura N.59 Palacio Municipal Subterráneo con equipo de protección asignado correspondientemente

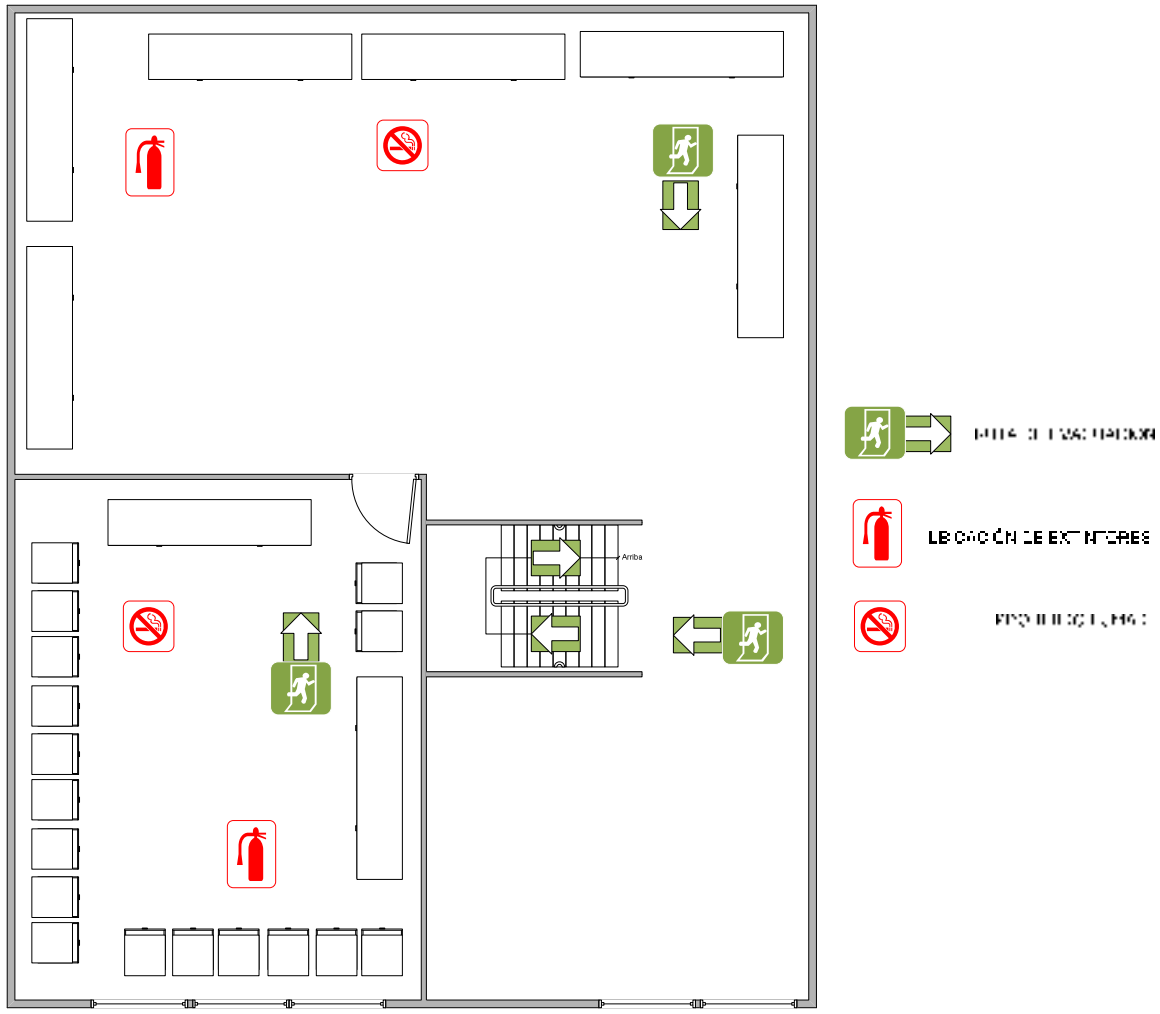
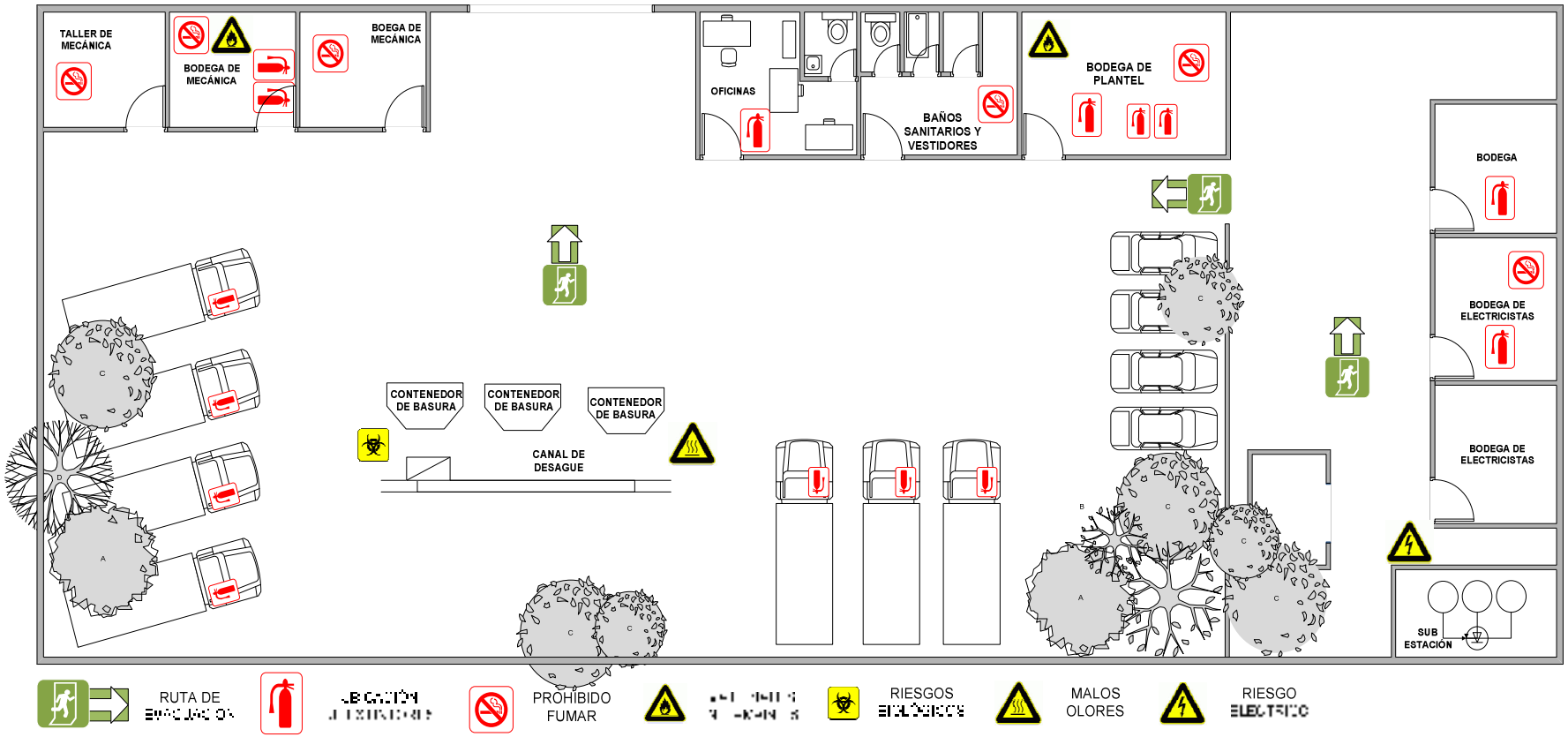


Figura N.60 Plantel de Camiones Recolectores de Basura con equipo de protección asignado correspondientemente



6.2.4. Resumen de costos de operación

En la tabla N.61 se muestran los costos de operación al Implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Tabla N. 62 Resumen de Costos de Operación

COSTOS DE OPERACIÓN	
RUBRO	COSTO ANUAL
Costos de Formularios del Sistema	$ 87.15
Costos de Planilla del Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional	$ 51,602.28
Costos de Equipos de Protección Personal	$8,244.08
TOTAL	$ 59,933.51

Estos Costos de Operación son los que se considerarán para realizar la evaluación Beneficio - Costo del Sistema de Gestión. Los Costos de Operación representan la inversión para el primer año de funcionamiento del Sistema de Gestión, siendo un total aproximado de **$ 59,933.51**

La Evaluación Beneficio - Costo de la Implantación del Sistema de Gestión se realizará evaluando dos Alternativas:

ALTERNATIVA 1:
Serán considerados los Costos de Planilla del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, el Costo de Equipo de Protección Personal y el Costo de Formularios del Sistema, por lo que el Desembolso para esta Alternativa es aproximadamente de: **$ 59,935.00**

ALTERNATIVA 2:
Para esta Alternativa no serán considerados en los Costos de Planilla, teniendo como estrategia de Implantación que las responsabilidades, tanto del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional así como de los restantes seis miembros de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional, serán desempeñadas voluntariamente dentro del mismo personal interno de la Alcaldía, lo que no hace necesario la contratación de personal adicional para el desempeño de las actividades del sistema de Gestión diseñado.

Por otra parte en esta alternativa se considera el hecho de que actualmente la Alcaldía Municipal de San Marcos destina anualmente parte de su presupuesto para la adquisición anual de equipo de protección para los trabajadores, de acuerdo a lo expresado por las autoridades lo destinado asciende aproximadamente a $ 7,000.00 anuales, dicha inversión asciende aproximadamente a 85% de los costos actualmente propuesto, por lo que en esta alternativa solo se consideran los costos que superan a los $ 7,000.00 habitualmente destinados para este fin, lo que asciende a $ 1,245.00 aproximadamente. A dicha cantidad se agregan los costos de formularios del sistema, por lo que en esta segunda alternativa los costos ascienden a ***$1,330.00*** aproximadamente.

6.3. BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Los beneficios que se obtendrán con la implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se verán reflejados en:

- La disminución del ausentismo debido a incapacidades por enfermedades comunes y/o profesionales.
- La disminución del ausentismo debido a incapacidades por accidentes de trabajo.
- La disminución de costos por indemnizaciones.
- La disminución de costos por la atención médica y recuperación.

Para la estimación aproximada de los beneficios económicos que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional aportará a la Alcaldía Municipal de San Marcos se consideran los siguientes aspectos:

- ✓ *Frecuencia de incapacidades por accidentes de trabajo:*
  La cantidad de incapacidades por accidentes ocurridos en los trabajadores del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos en el período Enero 2007 a Abril 2008 fueron aproximadamente de 2 incapacidades cada 3 meses[*]. De acuerdo a dicho indicador de frecuencia de incapacidades por accidentabilidad, en el año 2008 ocurrieron aproximadamente 8 accidentes que requirieron incapacidad.

- ✓ *Días de ausentismo por frecuencia de incapacidades por accidentes de trabajo en 2008*:

Tabla N. 63 Días de ausentismo por incapacidad por accidentes de trabajo en área de servicio

INCAPACIDADES DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SERVICIO POR ACCIDENTES EN AÑO 2008		
Mes	Cantidad de Accidentes	Días de ausentismo
Enero		
Febrero	1	150
Marzo	1	10
Abril	1	18
Mayo		
Junio	1	22
Julio		
Agosto	2	52
Septiembre		
Octubre	1	90
Noviembre		
Diciembre	1	45
Total	8	387

Fuente: Registros 2008 de Recursos Humanos
de Alcaldía Municipal de San Marcos

[*] Ver Justificación en página 11

- ✓ Costos por indemnización por gravedad de accidentes de trabajo:
  En el año 2008 existieron costos por dos casos de accidentes de trabajo que requirieron de indemnización a los trabajadores. Una de estos casos es el de un trabajador del área de servicio que sufrió un accidente laboral en Febrero de 2008, el cual provocó la incapacidad parcial permanente del trabajador debido a la pérdida de movilidad permanente del brazo izquierdo.
  En el año 2008 de igual manera se realizaron desembolsos por la indemnización de un trabajador por contacto con alto voltaje.

- ✓ *Frecuencia de incapacidades por enfermedad:*
  La cantidad de incapacidades ocurridas por enfermedades en los trabajadores del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos en el período Enero 2007 a Abril 2008 fueron aproximadamente de 8 incapacidades cada 5 meses[*]. De acuerdo a dicho indicador de frecuencia de incapacidades por enfermedad, en el año 2008 ocurrieron aproximadamente 19 casos de enfermedad que requirieron incapacidad.

- ✓ *Días de ausentismo por frecuencia de incapacidades por enfermedad en2008* :

Tabla N. 64 Días de ausentismo por incapacidad por enfermedad en área de servicio

INCAPACIDADES DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SERVICIO POR ENFERMEDAD EN AÑO 2008		
Mes	Cantidad de Enfermedades	Días de ausentismo
Enero	1	19
Febrero	2	15
Marzo	3	16
Abril	1	8
Mayo	4	21
Junio	2	22
Julio		
Agosto	2	25
Septiembre	1	7
Octubre	1	15
Noviembre		
Diciembre	2	12
Total	19	160

Fuente: Registros 2008 de Recursos Humanos
de Alcaldía Municipal de San Marcos

[*] Ves Justificación en página 11

Tabla N. 65 Días de ausentismo por incapacidad por enfermedad en área administrativa

INCAPACIDADES DEL PERSONAL DEL ASMINISTRATIVA POR ENERMEDAD EN AÑO 2008		
Mes	Cantidad de Enfermedades	Días de ausentismo
Enero	3	20
Febrero	1	8
Marzo	1	45
Abril	1	10
Mayo	2	12
Junio	2	45
Julio	4	17
Agosto	1	15
Septiembre	1	19
Octubre		
Noviembre	3	47
Diciembre	4	57
Total	22	295

Fuente: Registros 2008 de Recursos Humanos
de Alcaldía Municipal de San Marcos

Para la determinación de los beneficios económicos al implementar el Sistema de Gestión se considerará una disminución del 30 % de los días de ausentismo por Incapacidad para el primer año de funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos. Dicha estimación se ha tomando como referencia debido a los resultados que han conseguido otras organizaciones en la región al echar a andar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; los resultados indican una tenencia a la disminución en los ausentismos por incapacidades por enfermedades y accidentes ocupacionales a medida se mantiene el sistema a través de los años.

Al respecto la experiencia ha demostrado que cuando se han implementado Sistemas de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional basados en las OHSAS 18000, en el primer año han logrado aproximadamente un 30% de disminución del ausentismo por Incapacidad[**].

Tomando esto en cuenta se puede hacer un estimado del ahorro que aproximadamente podría hacerse la Alcaldía al implementar un sistema de gestión.

Tabla N. 66 Cálculo de salario promedio por día de empleados de Alcaldía Municipal de San Marcos

Salario promedio[⊗]	ISSS 7.5 %	AFP 6.75%	Bono anual $250.00/12	Aguinaldo 10 días al año	Salario promedio por mes	Salario promedio por día
$ 400.00	$ 30.00	$ 27.00	$ 20.83	$ 11.11	$ 488.94	$16.30

[**] Ver anexo 20 Indicadores de referencia para el primer año de Organizaciones que han adoptado SGSSO.

[⊗] El salario en cálculo es un salario promedio entre los diferentes puestos de trabajo existentes dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Tabla N. 67 Ahorro en incapacidades el implementar el Sistema de Gestión.

Total de días de incapacidad	% de reducción	Total de de días reducidos	Salario diario promedio por día	Total de Ahorro Anual
842	30	253	$16.30	$ 4,123.39

Al considerar que la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal puede reducir en un 30% 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 ***$ 4,125.00***

Este ahorro es el que será considerado para realizar la Evaluación Beneficio - Costo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

6.4. ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

La Evaluación Económica Beneficio - Costo se realiza de la siguiente manera:

B/C = BENEFICIOS ($) / COSTOS ($)

CRITERIOS:

- B/C $\geq$ 1 Se acepta el proyecto
- B/C $\leq$ 1 No se acepta el proyecto

Para realizar la Evaluación Beneficio – Costo se ha considerado dos Alternativas:

- ✓ Primera Alternativa: Se analizará tomando el Total de los Costos de Operación determinados en la Tabla N. 61

- ✓ Segunda Alternativa: Se eliminará de los Costos de Operación, los Costos de Planilla de los miembros de la comisión de Seguridad y Salud Ocupacional y del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, considerando que será utilizado para estos puestos empleados de la Alcaldía. Así también se tomará en cuenta que actualmente se destina dentro del presupuesto de la Alcaldía $ 7,000.00 para al abastecimiento de equipo de protección para los trabajadores, lo cual es un aproximado del 85% de lo calculado para ese fin en este proyecto de acuerdo a la tabla N. 61 por lo que solo se tomará en cuento el exceso.

Tabla N. 68 Cálculo de Beneficio Costo

ALTERNATIVA	BENEFICIO	COSTOS	B/C
1	$ 4,125.00	$ 59,935.00	0.07
2	$ 4,125.00	$1,330.00	3.10

Al calcular la relación Beneficio – Costo para la Alternativa 1, no resulta viable el Proyecto ya que se obtuvo un valor menor que uno.

En el caso de la Alternativa 2 el proyecto resulta Viable puesto que el valor obtenido de la Evaluación Beneficio – Costo es mayor que uno. De lo anterior, se concluye que:

El Proyecto es Viable a través de la Segunda Alternativa, pues por cada dólar que se invierte en el proyecto, se reducen los costos por la inexistencia de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en $2.10.

6.5. EVALUACIÓN SOCIAL

Evaluación Social se define como la contribución o aporte que un proyecto hará al implementarse, dando elementos suficientes para establecer una decisión; la de aceptar o rechazar el proyecto. Los beneficios sociales están orientados principalmente a mejorar las condiciones de peligro que actualmente existen en las áreas, unidades o procesos que abarcará el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Los beneficiarios directos de la implantación del Sistema de Gestión son los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos, en especial los empleados del área de servicio, quienes son los que se encuentran más expuestos a los riesgos identificados en la Institución. Al poner en práctica medidas de prevención, se minimiza el riesgo de ocurrencia de accidentes y de siniestros por lo que las fuentes de trabajo para los empleados de las áreas o procesos se encuentran aseguradas, así como su integridad física y psicológica, dando como resultado la motivación a los empleados de encontrarse en un ambiente laboral seguro.

Los Beneficiarios Indirectos de la implantación del Sistema de Gestión son las familias de las personas que laboran en las unidades donde se implementará el Sistema de Gestión, ya que perciben una seguridad económica al no existir la probabilidad de que el trabajador de la Alcaldía Municipal de San Marcos sufra un accidente laboral, de la misma manera los visitantes de las unidades sienten seguridad al saber que éstos se encuentran protegidos contra los riesgos que pueden existir en las unidades, áreas o procesos que utilizan y que forman parte del Sistema.

Se produce una sistematización de la administración de los riesgos lo cual facilita el trabajo de la Alcaldía en cuanto a la clasificación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales,

además proporcionará una base histórica para la toma de decisiones en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos. En el Sistema se hace énfasis en la capacitación permanente de todo el personal involucrado, orientándolo a la prevención de accidentes, además de proteger los recursos físicos, equipo y materiales de la Alcaldía; también se promueven políticas de mantenimiento preventivo y correctivo camiones recolectores de basura e instalaciones lo cual disminuirá los costos de operación de las áreas, unidades y procesos que comprenden el Sistema.

El personal estará preparado para enfrentar situaciones de emergencia, específicamente aquellas que requieran la aplicación de primeros auxilios, además se sistematiza la actuación del personal en caso de siniestros y emergencias, lo que garantiza una mayor eficiencia en la protección de personas, maquinaria, equipo y materiales. El Sistema Garantiza la eliminación de los riesgos intolerables e importantes de manera progresiva para el primer año en cada una de las unidades en donde se implementará, lo que se traduce en beneficios para el trabajador, ya que no se verá expuesto a este tipo de riesgos. En la siguiente tabla se muestra el total de riesgos intolerables e importantes por proceso obtenidos en el Diagnóstico y la disminución de los mismos en un 75%[*] al ser implementado el Sistema de Gestión.

Tabla N. 69 Riesgos Importantes e Intolerables a ser Eliminados por Unidad al implementarse el Sistema de Gestión

PROCESO O LOCAL	RIESGOS ACTUALES		RIESGOS CON EL SISTEMA	
	Intolerable	Importante	Intolerable	Importante
Barrido (cunetas, arriates, calles, plazas parques y mercado municipal)	10	11	2	3
Limpieza de alcantarillas	9	14	2	4
Chapoda y limpieza (plazas, parques, zonas verdes, drenajes de quebradas y cementerio)	9	20	2	5
Siembra de plantas y árboles en plazas, parques y zonas verdes	7	14	2	4
Recolección de basura en domicilios	15	15	4	4
Recolección de basura en contenedores de basura (colonias, centros comerciales, fábricas y mercado municipal)	15	15	4	4
Descarga de desechos sólidos de camión recolector de basura en relleno sanitario	15	6	4	2
Limpieza de camiones recolectores de basura	12	10	3	2
Manejo de camión recolector de basura	4	10	1	3
Mantenimiento y reparación de camiones recolectores de basura y vehículos propiedad de alcaldía municipal	10	11	3	3
Mantenimiento, reparación y obras varias en instalaciones de la alcaldía municipal.	11	13	3	4
Mantenimiento reparación de alumbrado público	12	15	3	4
Mantenimiento y reparación elemental del sistema eléctrico (mercado municipal, palacio municipal y dependencias)	11	9	3	2

[*] Fundación en Apoyo del Centro Regional de Seguridad y Salud Ocupacional FUNDACERRSO, Guía para la Elaboración y Gestión de Programas de Seguridad y Salud Ocupacional, III Edición 2007 pág. 10

Como resultado se mejora la productividad y eficiencia en las Labores de las unidades y 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.
- Reducir la rotación de personal.
- Mejorar la productividad y la calidad de las actividades
- Mejorar la moral, participación e identificación del empleado
- Aumentar el prestigio de la institución
- Influir en la Reducción del ausentismo
- Satisfacer en forma general a los empleados

VII. PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

En el Plan de Implantación se definirán todas las actividades a ser ejecutadas para poner en práctica el Sistema del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos. Queda a criterio de la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos la modificación del plan de Implantación en cuanto a su tiempo de ejecución, en caso de enfrentar dificultades, tomando en cuenta además las características propias de la Institución.

La Alcaldía puede tener dificultades para obtener los recursos económicos necesarios para la adquisición de equipos y otros, por tal razón debe hacer un análisis exhaustivo que le permita priorizar, ya que aquellos aspectos que representen grave peligro deben ser solventados de inmediato, para evitar que se desencadenen accidentes graves en los lugares de trabajo.

El Plan de Implantación requerirá que los empleados de Alcaldía Municipal de Sn Marcos 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.

7.1. PLANIFICACIÓN

7.1.1. Objetivos de la planificación

a. Objetivo General

Determinar las actividades necesarias para poner en práctica las medidas y procedimientos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos, para que en las unidades que comprenden el Sistema existan condiciones de seguridad que permitan prevenir accidentes y enfermedades profesionales y se minimicen las posibles fuentes de Riesgo.

b. Objetivos Específicos

- ✓ Determinar el orden cronológico de cada una de las actividades de implantación, con el propósito de alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- ✓ Establecer la estructura transitoria que será responsable de la Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ Definir los lineamientos funcionales generales dentro de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ Establecer mecanismos de control para el avance del proceso de Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

7.1.2. Políticas de implantación

La Alcaldía Municipal de San Marcos debe considerar a la organización 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 implantación al personal empleado en la Alcaldía Municipal de San Marcos 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 Implantación y Operación se efectúe en un tiempo mínimo, los miembros del grupo de Implantación serán los mismos que formarán parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

7.1.3. Estrategias de implantación

a. Concientización

Se debe concientizar y convencer a la dirección 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 cada una de las unidades que conforman el sistema, deben de comprender la Importancia de Cumplir con las Normas de Seguridad y el beneficio que representa para los usuarios de las unidades.

La concientización se realizará a través de capacitaciones, en las cuales inicialmente se darán a conocer elementos básicos del Sistema, como la Misión, Visión, Objetivos de Seguridad, etc.; 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.

Algunos Mecanismos a utilizar para la concientización serán:

a. Realizar charlas expositivas de los temas a los Jefes de departamento y/o unidades para que éstos transmitan a sus empleados los temas tratados.

b. Realizar charlas a nivel Institucional, para explicar la problemática, sus soluciones y los beneficios que se lograrán.

c. Diseñar y repartir documentos conteniendo artículos de Higiene y Seguridad, comparándolo con las condiciones bajo las cuales opera actualmente la Alcaldía Municipal de San Marcos.

d. Desarrollar capacitaciones para los Empleados de las diferentes unidades, así como para las autoridades involucradas en el funcionamiento del Sistema, con el objeto de que conozcan el funcionamiento del Sistema, la interrelación de sus elementos, los riesgos identificados en la Alcaldía, la Importancia de controlar o eliminar dichos riesgos y los medios de control y medidas de seguridad a adoptar por parte de la Alcaldía.

e. 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.

f. Se realizarán simulacros de evacuación en caso de emergencia y simulacros de control de incendios, los cuales se realizarán a través de la gestión de la comisión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se propone que para realizar las capacitaciones y charlas expositivas de concientización, se busque apoyo en entidades tales como:

- ✓ Ministerio de Trabajo.
- ✓ Ministerio de Salud.
- ✓ Cruz Roja.
- ✓ Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

También se puede gestionar a través de entidades privadas o personas particulares que tengan los conocimientos en materia de Higiene y Seguridad Laboral. 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
- Normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Los Accidentes como resultado del Comportamiento Inadecuado
- Los Trabajadores que piensan Evitan Accidentes
- 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 del Comité establecer cuáles temas son los más adecuados para crear conciencia en el personal.

b. Formación de la Comisión de Higiene y Seguridad Ocupacional y Asignación de Encargados de la Implantación de Sistema

Primeramente se deberá formar la Comisión de Higiene y Seguridad Ocupacional, de esta se establecerán quienes serán las personas que estarán responsabilizadas de la Implantación del Sistema de Gestión, para lo cual se designará un encargado, para hacer énfasis en la importancia institucional de la puesta en marcha de la propuesta, teniendo en cuenta que esta persona cumpla con el perfil requerido para el puesto.

La persona que funja como encargado se ocupará de dirigir y coordinar como mínimo a tres miembros de la comisión para la implantación del sistema, de acuerdo a los perfiles requeridos para los mismos.

Como se estableció en las Políticas de Implantación, los miembros de la Comisión 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. Formación de Equipos de Seguridad

Se debe integrar grupos de empleados con conocimientos en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional para que colaboren formando parte de la asesoría en materia de Seguridad, los que serán capacitados en materia de Seguridad y Salud Ocupacional y específicamente en Actuaciones en caso de emergencia, utilización de los formularios del sistema y medios de comunicación.
Estos equipos de seguridad serán conformados por la comisión misma a través de una persona designada en cada una de las unidades o aéreas a abarcar convenientemente en la Alcaldía.

d. Unificación del Esfuerzo

Se deberá de lograr la colaboración del personal para la puesta en práctica de medidas de seguridad, instruyendo al personal para poder realizar su trabajo y corregir con paciencia y de buenas maneras en caso de cometer errores o actos inseguros, esta instrucción estará a cargo de los equipos de seguridad en cada una de las unidades o áreas de la Alcaldía y coordinadas por los miembros de la misma comisión.
Para conseguir lo anterior los equipos de seguridad y miembros de la comisión pueden apoyarse en entidades externas como:

- ✓ Ministerio de Trabajo.
- ✓ Ministerio de Salud.
- ✓ Cruz Roja.
- ✓ Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

Este apoyo lo pueden lograr 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.

Aprovechamiento de capacitaciones por parte de empresa contratada para el abastecimiento de extintores.

e. Equipamiento

La adquisición de equipo y medios de protección de maquinaria se realizará dependiendo de la magnitud de los riesgos que presentan las unidades de acuerdo a los resultados del diagnóstico.

f. Infraestructura

Si de considerarse cambios en la infraestructura de las unidades o áreas deben considerarse las medidas preventivas expuestas en los Manuales de Prevención de Riesgos, dependiendo de los riesgos identificados en la unidad o área en la cual se efectuará la remodelación.

g. Priorización

Comenzar la implantación de las medidas de seguridad de acuerdo a los riesgos identificados basándose en aquellos que necesiten corrección urgente e inmediata y que representen graves peligros intolerables y/o importantes, especialmente en el área de servicio.

La adquisición de Equipo de Protección Personal puede efectuarse gradualmente dependiendo de la magnitud de los riesgos que se presentan en las unidades o áreas de acuerdo a los resultados del diagnóstico.

7.1.4. Flexibilidad de la implantación

Se propone que a nivel Institucional la Implantación esté a cargo del encargado de Seguridad y Salud Ocupacional con la ayuda de tres miembros de los seis que componen la comisión de seguridad y salud ocupacional realizarse la Implantación a nivel de áreas prioridades, es decir el Sistema de Gestión para su implantación tendrá como prioridad el área se servicio de la Alcaldía, por lo que se iniciará a aplicarse en el plantel de camiones recolectores para luego oportunamente expandir dicho Sistema al resto de la Institución. Teniendo en cuenta que siempre deberá prevalecer para quien se designe la implantación el que cumpla con el perfil del cargo a desempeñar, para que los resultados sean los de acuerdo a como haya sido diseñado el sistema.

7.2. RESULTADOS ESPERADOS

Con el Sistema de Gestión se espera proporcionar condiciones de seguridad contra los riesgos identificados en las diferentes unidades y áreas de la Alcaldía Municipal de San Marcos, mediante la Eliminación de todos aquellos Riesgos que puedan ocasionar accidentes, aplicando técnicas de Ingeniería Industrial, obteniendo los resultados siguientes:

- Proporcionar medidas de Seguridad para la maquinaria cuyo funcionamiento puede causar accidentes o presentan riesgos.

- Tener información acerca de los diferentes riesgos presentes en las unidades y áreas del sistema, para identificar cuáles han sido controlados y cuáles necesitan controlarse.

- Identificar nuevos riesgos para su control inmediato o posterior para cuando el Sistema esté en operación.

- Mejores controles y métodos de manipulación de materiales, así como medios para desechar agentes tóxicos y biológicos como lixiviados.

- Controles sobre las operaciones realizadas en cada una de las unidades o áreas que abarca el Sistema.

- Formación de equipos de seguridad que están incluidas en el Sistema.

- Que los miembros de los equipos de seguridad puedan intervenir adecuadamente en caso de ocurrir una emergencia y realizar en forma efectiva las funciones asignadas.

- La Formación de una Comisión de Seguridad bajo el cual se encontrará la administración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

- Que cada uno de los miembros del Comité de Seguridad conozca y pueda desarrollar eficientemente las actividades designadas concernientes a la administración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

7.3. BENEFICIOS QUE APORTA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL A LA ALCALDÍA MUNICPAL DE SAN MARCOS

El aspecto central del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reside en la protección de la vida y la salud del trabajador de dicha Institución, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad. Solo en segundo término, si bien muy importantes por sus repercusiones económicas y sociales, se debe de tomar en cuenta las consideraciones sobre pérdidas materiales y quebrantos calidad de servicio que ofrece la Institución, inevitablemente que acarrean también los accidentes y la insalubridad en el trabajo.

En el caso de no adquirir un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional las pérdidas económicas son cuantiosas y perjudican no solo a la Institución y su gerencia, si no que repercuten sobre el crecimiento de la vida productiva de la comunidad misma. De ahí que la prevención en el trabajo interese a la colectividad ya que toda la sociedad ve mermada su capacidad económica y padece indirectamente las consecuencias de la inseguridad ocupacional.

Se tienen motivos de suma importancia para implantar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, en la Alcaldía Municipal de San Marcos, destacándose a continuación varios interrelacionados:

- Ayuda a cumplir la legislación vigente y referente a Seguridad y Salud Ocupacional en El Salvador, además del cumplimiento del reglamente interno de la misma Alcaldía, como son los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, etc.

- Permite el cumplimiento de las disposiciones Legales controladas por Instituciones como Corte de Cuentas a las Alcaldía Municipales y no incurrir así en amonestaciones correspondientes.

- Asegura la reducción de costos al manejar la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) como Sistema. Es decir se reducen significativamente los costos por indemnizaciones por accidentes, ausentismos por incapacidad por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

- Procura el aumento de la eficiencia dentro de la Alcaldía Municipal, al provocar la mejora en el aprovechamiento del recuso humano, recurso que se encontrará en mejores condiciones para poder ofrecer los servicios por los cuales ha sido contratado.

- Mejora la Imagen de la Alcaldía Municipal de San Marcos, al convertirse en una institución que incluye dentro de sus políticas el aseguramiento de la integridad física de sus trabajadores. La implantación de un buen sistema mejora la imagen de la empresa.

- Permite un mejor ambiente de trabajo hacia los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos, creando un ambiente laboral agradable con la tendencia a la reducción de los conflictos entre los trabajadores y de los trabajadores hacia la dirección de la Institución, evitando de esa manera la posibilidad de manifestaciones de los trabajadores hacia la dirección de la Institución por la carencia de disposiciones que regulen la seguridad de los trabajadores.

- Permite que los trabajadores se sientan identificados con la empresa y como parte importante para esta, como el recurso principal, el humano, dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- Permite la Seguridad económica y emocional de las familias de los trabajadores, al reducir la probabilidad de accidentes y enfermedades de trabajo provocadas dentro de la Institución.

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no se justifica únicamente por el hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano él querer obtener un máximo desempeño laboral a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; el desempeño laboral es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un optimo resultado en seguridad resultará de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los limites de tiempo establecidos.

El implementar y llevar a efecto el Sistema de Seguridad y salud Ocupacional dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen seguramente y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de la dirección de la Institución mas que una opción. Con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se procura:

- La reducción de los riesgos laborales automáticamente disminuirá los costos de operación y aumentaría el desempeño laboral.

- Controlar las observaciones y las causas de perdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo.

- Aumentar el tiempo disponible para el desempeño laboral, evitando la repetición del accidente y

- Reducir el costo de las lesiones, incendios, daños a la propiedad, crea un mejor ambiente laboral.

Dentro de los efectos negativos que el trabajo puede tener para la salud, los accidentes resultan ser los indicadores inmediatos y más evidentes de las malas condiciones del lugar de trabajo, y dada su gravedad, la lucha contra ellos es el primer paso de toda actividad preventiva. Los altos costos que genera, no son las únicas consecuencias negativas; un Seguro Social no puede compensar la muerte de un trabajador ni puede devolver los órganos perdidos que cause una incapacidad laboral permanente.

Por otra parte los sufrimientos físicos y morales que padecen tanto el trabajador como su familia así como los riesgos, reducen temporalmente o definitivamente la posibilidad de trabajar, lo cual es un freno para el desarrollo personal del individuo como ser transformador, ya que lo priva total o parcialmente de poderse realizar como miembro activo de la sociedad.

Las pérdidas son generalmente los costos para la Institución los cuales son fácilmente cuantificables, ya que involucran el costo de los equipos, edificios y materiales; además existen los

costos como: pago de indemnización, perdida de la producción, del mercado, entrenar a personal de reemplazo, etc... En forma más general de los costos indirectos se puede mencionar: sanciones, partes de repuesto obsoletas, recuperación, labores de rescate, acciones correctivas, pérdida de eficiencia. Por lo anterior se recomienda la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional diseñado para la Alcaldía Municipal de San Marcos

7.4. ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para poner en marcha el Plan de Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, se requiere la ejecución de un conjunto de actividades, las cuales se describen a continuación, estableciendo para las mismas el tiempo promedio de ejecución y la secuencia de las mismas.

Tabla N. 70 Actividades Generales de Implantación del Sistema

ACT.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
A	Evaluación y aprobación del Plan de Implantación
B	Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional
C	Creación del presupuesto para la implantación y operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
D	Contratación del personal de capacitación en prevención de riesgos
E	Capacitación de prevención de riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
F	Selección del personal para Equipos de Seguridad y atención ante emergencias
G	Capacitación en el funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
H	Capacitación en prevención de riesgos químicos
I	Capacitación en prevención de riesgos físicos
J	Capacitación en prevención de riesgos mecánicos
K	Capacitación en prevención de riesgos biológicos
L	Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios
M	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos
N	Capacitación en prevención de riesgos eléctricos
Ñ	Capacitación en prevención de riesgos en bodegas
O	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura
P	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura
Q	Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres
R	Capacitación en prevención de riesgos de incendio
S	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización
T	Capacitación en procedimientos de emergencia
U	Capacitación de simulacros de evacuación
V	Capacitación de simulacros de incendio

W	Evaluación y modificación de instalaciones
X	Adquisición de equipo de prevención de incendios
Y	Instalación de equipo de prevención de incendios
Z	Adquisición de equipo de protección personal
AA	Prueba piloto del Sistema de información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
AB	Evaluación de la implantación
AC	Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

7.4.1. Descripción de actividades de implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la alcaldía municipal de san marcos

A continuación se describen cada una de las actividades que se llevarán a cabo para realizar el Plan de Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para La Alcaldía Municipal de San Marcos. Estas Actividades se presentan de forma general y se consideran como macroactividades, quedando a criterio de la Comisión y Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional la Implantación y el desglose detallado de cada una de ellas.

Actividad A

Evaluación y Aprobación del Plan de Implantación:

Esta actividad consistirá en una reunión con el Concejo Municipal y el encargado de la unidad medioambiental con el propósito que se pueda discutir y aprobar la Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. En dicha reunión se tomará en consideración la importancia de brindar condiciones de seguridad en aquellas áreas más peligrosas de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

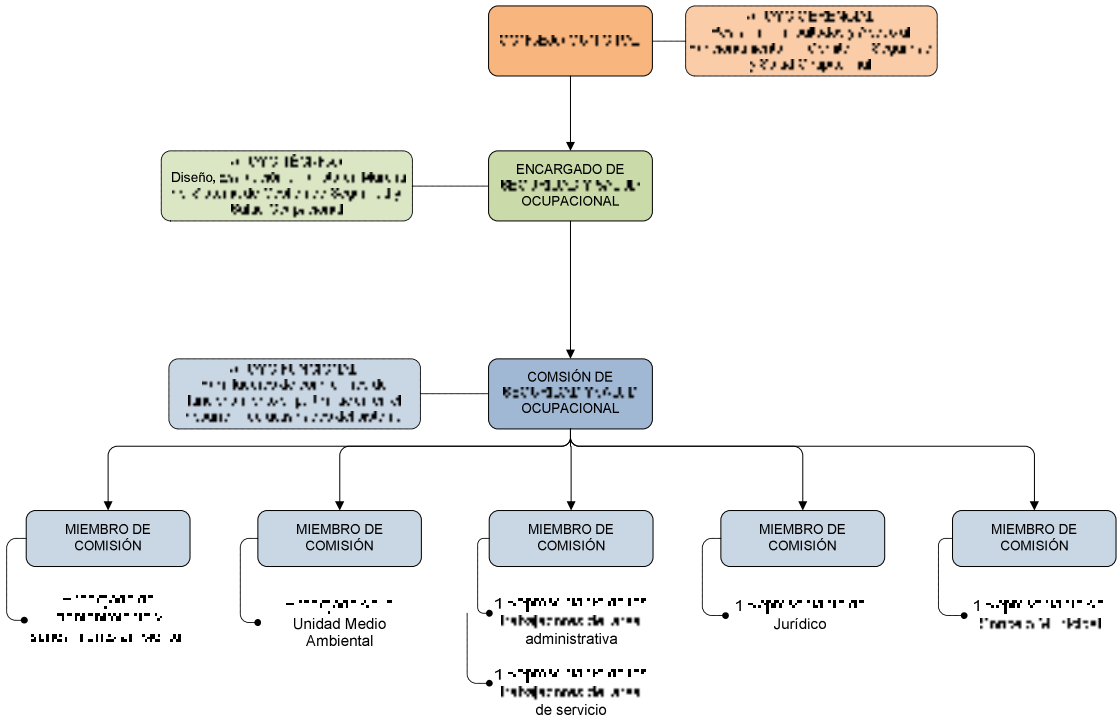
Actividad B

Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional:

El Concejo Municipal junto al encargado de Seguridad y Salud Ocupacional se encargaran de escoger dentro de los empleados de la Alcaldía Municipal de San Marcos los integrantes de la Comisión de seguridad y salud ocupacional.

Una vez conformada la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional los integrantes serán responsables posteriormente de la Operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. A continuación se presenta la propuesta de la Estructura que deberá tener la Comisión para la Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

Fig. N 61 Estructura de Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional



Los miembros de esta Comisión posteriormente pasarán a operar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

Actividad C

***Creación del Presupuesto para la Implantación y Operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*:**

El Concejo Municipal determinará el presupuesto de gastos necesario para la realización de todas las actividades de implantación, tales como la adquisición de equipo contra incendio, medios de protección de personal.

Actividad D

***Contratación de Personal de Capacitación en Prevención de Riesgos*:**

Consiste en la selección y contratación del personal encargado de realizar las capacitaciones que no serán impartidas por personal de la Alcaldía, ya sea por falta de disponibilidad de tiempo o por el grado de especialización necesario para impartirla.

Actividad E

***Capacitación de Prevención de Riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*:**

Consiste en capacitar en forma general a los empleados y autoridades involucradas en el Sistema de Gestión acerca de Prevención de Riesgos y aspectos generales referentes al funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, esto se realizará en lo posible por los integrantes de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Actividad F

Selección del Personal para Equipos de Seguridad:

Esta actividad será efectuada por la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional, la selección comprenderá a aquellos trabajadores que estén involucrados con trabajos peligrosos o con riesgos potenciales, para ello seguirán los lineamientos descritos en el Programa para la Formación de Equipo de Emergencias.

Capacitación

Esta actividad estará a cargo del Encargado y los Miembros de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional que se encuentren en la capacidad de capacitar y también de las personas contratadas para tal efecto. En el área preventiva se capacitará en los siguientes temas:

Actividad H: Capacitación en prevención de riesgos químicos
Actividad I: Capacitación en prevención de riesgos físicos
Actividad J: Capacitación en prevención de riesgos mecánicos
Actividad K: Capacitación en prevención de riesgos biológicos
Actividad L: Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios
Actividad M: Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos
Actividad N: Capacitación en prevención de riesgos eléctricos
Actividad Ñ: Capacitación en prevención de riesgos en bodegas
Actividad O: Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura
Actividad P: Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura
Actividad Q: Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres
Actividad R: Capacitación en prevención de riesgos de incendio
Actividad S: Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización
Actividad T: Capacitación en procedimientos de emergencia

***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 respuesta en caso de emergencia, si es necesario. Los simulacros a efectuarse son:

Actividad U: Realización de Simulacro de Evacuación
Actividad V: Realización de Simulacro de Incendio

Actividad W

Evaluación y modificación de instalaciones:

Comprenderá el diseño o rediseño de las instalaciones cuando sea necesario o de acuerdo a las posibilidades económicas, creando vías de acceso hacia zonas de seguridad como lo es la 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 en planta de maquinaria y equipo.

Esto podrá realizarse por etapas, considerando las más urgentes de acuerdo a la magnitud de los riesgos que se desea contrarrestar.

Actividad X

Adquisición de equipo de prevención de incendios

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 unidades y áreas de la Alcaldía de acuerdo al número de extintores necesarios definidos con anterioridad, se priorizará la adquisición de equipo de prevención de incendios para las unidades de mayor riesgo.

Actividad Y:

Instalación de equipo de prevención de incendios

Comprende la distribución dentro de las instalaciones de los equipos de protección contra Incendios solicitados, de acuerdo a lo especificado en el diseño.

Actividad Z

Adquisición de equipo de protección personal:

Comprende la adquisición de equipo de protección de personal, la cual se realizará priorizando las unidades que presentan más riesgos importantes e intolerables de acuerdo a lo diagnosticado.

Actividad AA

***Prueba Piloto del Sistema de Información del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*:**

Consiste en la verificación del Sistema para comprobar que funciona adecuadamente y que los canales de comunicación son los adecuados, esto servirá de parámetro para realizar mejoras posteriores al Sistema de Gestión.

Actividad AB

Evaluación de la Implantación:

Consiste en comparar el avance real de las actividades de implantación hasta este momento con la programación diseñada, para determinar desviaciones, las causas de éstas y realizar los ajustes correspondientes.

Actividad AC

Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:

Se refiere al inicio del total de las operaciones del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, tomando en consideración los ajustes que se han realizado a lo largo de la implantación, garantizando que los resultados brinden mejores condiciones de seguridad en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

7.4.2. Tiempos de actividades

El Tiempo promedio de duración de cada actividad está dado en días hábiles y la implantación finalizará hasta que se obtenga el funcionamiento completo del Sistema. Una vez identificadas las actividades del plan de implantación se procederá a calcular el tiempo esperado para cada una de dichas actividades, operación que se realizará mediante el uso de la fórmula que se presenta a continuación:

$$te = \frac{to + 4\ x\ tn + tp}{6}$$

Donde:
te = Tiempo Esperado
to = Tiempo Óptimo
tn = Tiempo Normal
tp = Tiempo Promedio

Tabla N. 71 Precedencia de Actividades para Elaborar el Diagrama ABC de Implantación del Sistema

ACT.	DEPEND.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	to	tn	tp	te
A	-	Evaluación y aprobación del Plan de Implantación	10	12	15	12.2
B	A	Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	5	7	10	7.2
C	B	Creación del presupuesto para la implantación y operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	12	15	18	15
D	C	Contratación del personal de capacitación en prevención de riesgos	5	7	10	7.2
E	D	Capacitación de prevención de riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	4	7	10	7
F	E	Selección del personal para Equipos de Seguridad y atención ante emergencias	5	7	12	7.5
G	F	Capacitación en el funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	7	9	12	9.2
H	F	Capacitación en prevención de riesgos químicos	3	4	5	4
I	F	Capacitación en prevención de riesgos físicos	3	4	5	4
J	F	Capacitación en prevención de riesgos mecánicos	3	4	5	4
K	F	Capacitación en prevención de riesgos biológicos	3	4	5	4
L	F	Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios	3	4	5	4
M	F	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos	3	4	5	4
N	F	Capacitación en prevención de riesgos eléctricos	3	4	5	4
Ñ	F	Capacitación en prevención de riesgos en bodegas	3	4	5	4
O	F	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura	3	4	5	4
P	F	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura	3	4	5	4
Q	F	Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres	3	4	5	4

R	F	Capacitación en prevención de riesgos de incendio	3	4	5	4
S	F	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización	3	4	5	4
T	G,H,I,J,K, L,M,Ñ,P, Q,R,S	Capacitación en procedimientos de emergencia y primeros auxilios	7	9	11	9
U	T	Capacitación de simulacros de evacuación	2	3	5	3.2
V	U	Capacitación de simulacros de incendio	2	3	5	3.2
W	V	Evaluación y/o modificación de instalaciones	15	20	30	20.8
X	W	Adquisición de equipo de prevención de incendios	7	9	12	9.2
Y	X	Instalación de equipo de prevención de incendios	3	5	7	5
Z	W	Adquisición de equipo de protección personal	7	9	12	9.2
AA	Y,Z	Prueba piloto del Sistema de información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	12	15	19	15.2
AB	AA	Evaluación de la implantación	4	6	8	6
AC	AB	Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	15	20	35	21.7

7.4.3. Asignación de responsabilidades

Todas las Actividades de Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional estarán bajo la responsabilidad de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional, estando a su vez sujetos a los lineamientos de la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Tabla N. 72 Asignación de Actividades de Implantación

ACT.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	RESPONSABLE
A	Evaluación y aprobación del Plan de Implantación	Concejo Municipal
B	Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	Concejo Municipal y Encargado de SSO
C	Creación del presupuesto para la implantación y operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	Concejo Municipal y Encargado de SSO
D	Contratación del personal de capacitación en prevención de riesgos	Concejo Municipal y Encargado de SSO
E	Capacitación de prevención de riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO
F	Selección del personal para Equipos de Seguridad y atención ante emergencias	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
G	Capacitación en el funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO y/o ente externo
H	Capacitación en prevención de riesgos químicos	Encargado de SSO y/o ente externo
I	Capacitación en prevención de riesgos físicos	Encargado de SSO y/o ente externo
J	Capacitación en prevención de riesgos mecánicos	Encargado de SSO y/o ente externo

K	Capacitación en prevención de riesgos biológicos	Encargado de SSO y/o ente externo
L	Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios	Encargado de SSO y/o ente externo
M	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos	Encargado de SSO y/o ente externo
N	Capacitación en prevención de riesgos eléctricos	Encargado de SSO y/o
Ñ	Capacitación en prevención de riesgos en bodegas	ente externo
O	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura	Encargado de SSO y/o ente externo
P	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura	Encargado de SSO y/o ente externo
Q	Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres	Encargado de SSO y/o ente externo
R	Capacitación en prevención de riesgos de incendio	Encargado de SSO y/o ente externo
S	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización	Encargado de SSO y/o ente externo
T	Capacitación en procedimientos de emergencia	Encargado de SSO y/o ente externo
U	Capacitación de simulacros de evacuación	Encargado de SSO y/o ente externo
V	Capacitación de simulacros de incendio	Encargado de SSO y/o ente externo
W	Evaluación y modificación de instalaciones	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
X	Adquisición de equipo de prevención de incendios	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
Y	Instalación de equipo de prevención de incendios	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
Z	Adquisición de equipo de protección personal	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
AA	Prueba piloto del Sistema de información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
AB	Evaluación de la implantación	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO
AC	Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO y miembros Comisión de SSO

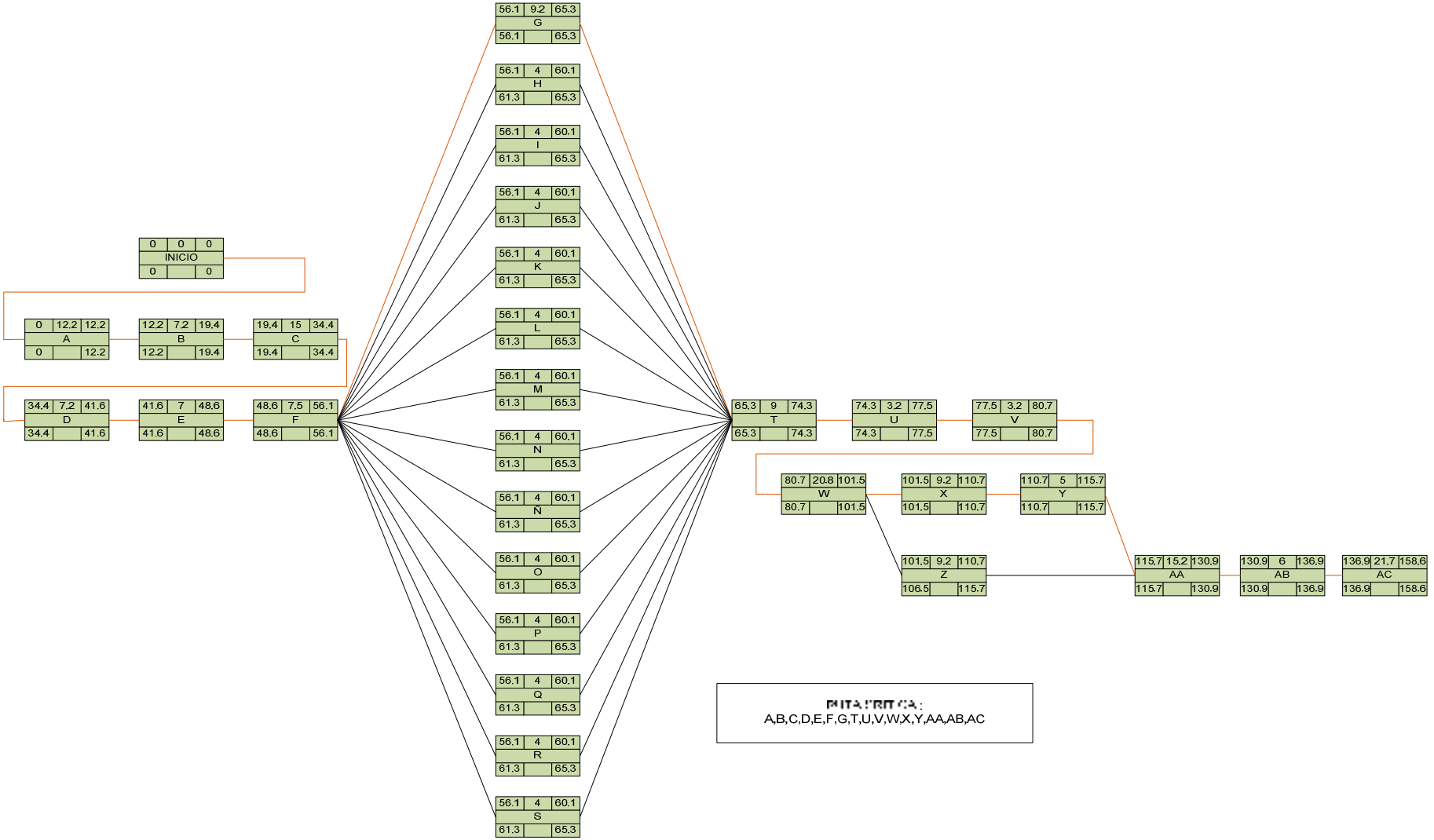
7.5. CÁLCULO DE TIEMPOS POR ACTIVIDAD, HOLGURA, DESVIACIÓN Y DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

A partir de los datos de la siguiente tabla se calcula el tiempo de duración de las actividades, con sus respectivas holguras y desviación, obteniendo la duración total del proyecto y el lapso de holgura para el mismo:

Tabla N. 73 Cálculo de Tiempo de Actividades de Implantación del Proyecto

Act.	Duración	Inicio más temprano	Fin más temprano	Inicio más tardío	Fin más tardío	Holgura	Desviación
A	12.2	0	12.2	0	12.2	0	0.83
B	7.2	12.2	19.4	12.2	19.4	0	0.83
C	15	19.4	34.4	19.4	34.4	0	1
D	7.2	34.4	41.6	34.4	41.6	0	0.83
E	7	41.6	48.6	41.6	48.6	0	0.83
F	7.5	48.6	56.1	48.6	56.1	0	1.17
G	9.2	56.1	65.3	56.1	65.3	0	0.83
H	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
I	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
J	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
K	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
L	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
M	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
N	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
Ñ	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
O	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
P	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
Q	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
R	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
S	4	56.1	60.1	61.3	65.3	5.2	0.33
T	9	65.3	74.3	65.3	74.3	0	0.67
U	3.2	74.3	77.5	74.3	77.5	0	0.5
V	3.2	77.5	80.7	77.5	80.7	0	0.5
W	20.8	80.7	101.5	80.7	101.5	0	2.5
X	9.2	101.5	110.7	101.5	110.7	0	0.83
Y	5	110.7	115.7	110.7	115.7	0	0.67
Z	9.2	101.5	110.7	106.5	115.7	5	0.83
AA	15.2	115.7	130.9	115.7	130.9	0	1.17
AB	6	130.9	136.9	130.9	136.9	0	0.67
AC	21.7	136.9	158.6	136.9	158.6	0	3.33

Fig. N. 62 Diagrama ABC de Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos



7.6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Teniendo como referencia la duración de las actividades y las holguras, se establece la siguiente programación para la Implantación del Sistema de Gestión en 159 días aproximadamente.

Tabla N. 74 Programación de Actividades para la Implantación del Sistema

ACT.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIAS	FEHA DE INICIO	FECHA DE FIN
A	Evaluación y aprobación del Plan de Implantación	13	05/10/09	21/10/09
B	Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	8	22/10/09	02/11/09
C	Creación del presupuesto para la implantación y operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	15	03/11/09	23/11/09
D	Contratación del personal de capacitación en prevención de riesgos	8	24/11/09	03/12/09
E	Capacitación de prevención de riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	7	04/11/09	14/12/09
F	Selección del personal para Equipos de Seguridad y atención ante emergencias	8	04/01/10	13/01/10
G	Capacitación en el funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	10	14/01/10	27/01/10
H	Capacitación en prevención de riesgos químicos	4	28/01/10	02/02/10
I	Capacitación en prevención de riesgos físicos	4	03/02/10	08/02/10
J	Capacitación en prevención de riesgos mecánicos	4	09/02/10	12/02/10
K	Capacitación en prevención de riesgos biológicos	4	15/02/10	18/02/10
L	Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios	4	19/02/10	24/02/10
M	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos	4	25/02/10	02/03/10
N	Capacitación en prevención de riesgos eléctricos	4	03/03/10	08/03/10
Ñ	Capacitación en prevención de riesgos en bodegas	4	09/03/10	12/03/10
O	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura	4	15/03/10	18/03/10
P	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura	4	19/03/10	24/03/10
Q	Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres	4	25/03/10	30/03/10
R	Capacitación en prevención de riesgos de incendio	4	31/03/10	05/04/10
S	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización	4	06/04/10	09/04/10
T	Capacitación en procedimientos de emergencia	9	12/04/10	22/04/10
U	Capacitación de simulacros de evacuación	4	23/04/10	28/04/10
V	Capacitación de simulacros de incendio	4	29/04/10	04/05/10
W	Evaluación y modificación de instalaciones	21	05/05/10	02/06/10
X	Adquisición de equipo de prevención de incendios	10	03/06/10	16/06/10
Y	Instalación de equipo de prevención de incendios	5	17/06/10	23/06/10
Z	Adquisición de equipo de protección personal	10	24/06/10	07/07/10
AA	Prueba piloto del Sistema de información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	16	08/07/10	22/07/10
AB	Evaluación de la implantación	6	23/08/10	30/08/10
AC	Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	22	09/08/10	07/09/10

Las fechas presentadas en la anterior son una propuesta, quedando a criterio de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional la modificación de las mismas. La cantidad de días de cada actividad se ha aproximado a números enteros.

7.7. COSTOS DE IMPLANTACIÓN

Los costos de implantación se refieren a los costos de Inversión por la realización del proyecto determinada anteriormente, exceptuando los costos por el diseño del sistema, tales costos se muestran a continuación, desglosando los desembolsos anuales:

Tabla N. 75 Costos de Implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

COSTO DE IMPLANTACIÓN	
RUBRO	COSTO
Costos por Capacitaciones	$ 1,489.21
Costo de Equipo y Material de Seguridad	$ 4,095.80
Costo de Documentación	$ 253.60
(PRIMER AÑO) TOTAL	***$ 5,838.61***
Costos de Formularios del Sistema	$ 87.15
Costos de Equipos de Protección Personal	$ 1,244.08
(SEGUNDO AÑO) TOTAL	***$ 1,331.23***
TOTAL DE IMPLANTACIÓN	***$ 7,169.84***

Como se observa en la tabla anterior el Desembolso por la Implantación del Sistema de Gestión para el Primer Año es de $ 5,838.64 aproximadamente, mientras que para el segundo año es de $ 1,331.23 aproximadamente de acuerdo a lo definido en las actividades de Implantación.

7.8. CONTROL DE LA IMPLANTACIÓN

El Control de la Implantación se llevará a cabo comparando el avance real de la implantación con la programación planeada, haciéndose los ajustes necesarios para corregir las deficiencias que se presenten sobre la marcha. Los miembros de la Comisión relacionados en la implantación deberán contar con los recursos necesarios que permitan un seguimiento adecuado de control en las distintas actividades de implantación del sistema, con la finalidad de realizarlas en el tiempo programado y con los recursos establecidos, el encargado de SSO es el responsable de llevar este control, con el fin de identificar desviaciones en un tiempo mínimo. A continuación se presentan los formatos propuestos para llevar este control y al final se presenta el diagrama de GANTT correspondiente a las actividades de implantación del sistema.

Tabla N. 76 Seguimiento de las Actividades para la Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos

FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN									
ACT.	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	LÍMITE DE FINALIZACIÓN	SEGUIMIENTO DE SOLUCIÓN			
						REALIZADA		FECHA FIN	OBSERV.
A	Evaluación y aprobación del Plan de Implantación	Concejo Municipal	05/10/09	21/10/09	21/10/09	SI	NO		
B	Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional	Concejo Municipal y Encargado de SSO	22/10/09	02/11/09	02/11/09	SI	NO		
C	Creación del presupuesto para la implantación y operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	Concejo Municipal y Encargado de SSO	03/11/09	23/11/09	23/11/09	SI	NO		
D	Contratación del personal de capacitación en prevención de riesgos	Concejo Municipal y Encargado de SSO	24/11/09	03/12/09	03/12/09	SI	NO		
E	Capacitación de prevención de riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO	04/12/09	14/12/09	14/12/09	SI	NO		
F	Selección del personal para Equipos de Seguridad y atención ante emergencias	Encargado de SSO y Comisión de SSO	04/01/10	13/01/10	13/01/10	SI	NO		
G	Capacitación en el funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO y/o ente externo	14/01/10	27/01/10	27/01/10	SI	NO		
H	Capacitación en prevención de riesgos químicos	Encargado de SSO y/o	28/01/10	02/02/10	09/02/10	SI	NO		
I	Capacitación en prevención de riesgos físicos	ente externo	03/02/10	08/02/10	16/02/10	SI	NO		
J	Capacitación en prevención de riesgos mecánicos	Encargado de SSO y/o	09/02/10	12/02/10	22/02/10	SI	NO		
K	Capacitación en prevención de riesgos biológicos	ente externo	15/02/10	18/02/10	26/02/10	SI	NO		
L	Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios	Encargado de SSO y/o	19/02/10	24/02/10	04/03/10	SI	NO		

M	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos	ente externo	25/02/10	02/03/10	10/03/10	SI	NO		
N	Capacitación en prevención de riesgos eléctricos	Encargado de SSO y/o	03/03/10	08/03/10	16/03/10	SI	NO		
Ñ	Capacitación en prevención de riesgos en bodegas	ente externo	09/03/10	12/03/10	22/03/10	SI	NO		
O	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura	Encargado de SSO y/o	15/03/10	18/03/10	26/03/10	SI	NO		
P	Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura	ente externo	19/03/10	24/03/10	01/04/10	SI	NO		
Q	Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres	Encargado de SSO y/o	25/03/10	30/03/10	07/04/10	SI	NO		
R	Capacitación en prevención de riesgos de incendio	ente externo	31/03/10	05/04/10	13/04/10	SI	NO		
S	Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización	Encargado de SSO y/o	06/04/10	09/04/10	15/04/10	SI	NO		
T	Capacitación en procedimientos de emergencia	ente externo	12/04/10	22/04/10	22/04/10	SI	NO		
U	Capacitación de simulacros de evacuación	Encargado de SSO y/o	23/04/10	28/04/10	28/04/10	SI	NO		
V	Capacitación de simulacros de incendio	ente externo	29/04/10	04/05/10	04/05/10	SI	NO		
W	Evaluación y modificación de instalaciones	Encargado de SSO y Comisión de SSO	05/05/10	02/06/10	02/06/10	SI	NO		
X	Adquisición de equipo de prevención de incendios	Encargado de SSO y Comisión de SSO	03/06/10	16/06/10	16/06/10	SI	NO		
Y	Instalación de equipo de prevención de incendios	Encargado de SSO y Comisión de SSO	17/06/10	23/06/10	23/06/10	SI	NO		
Z	Adquisición de equipo de protección personal	Encargado de SSO y Comisión de SSO	24/06/10	07/07/10	13/07/10	SI	NO		
AA	Prueba piloto del Sistema de información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO y Comisión de SSO	08/07/10	22/07/10	22/07/10	SI	NO		
AB	Evaluación de la implantación	Encargado de SSO y Comisión de SSO	23/07/10	30/07/10	30/08/10	SI	NO		
AC	Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Encargado de SSO y Comisión de SSO	09/08/10	07/09/10	07/09/10	SI	NO		

La información recolectada en este Formato se transcribirá en forma esquemática al diagrama de Ejecución de Actividades, que no es más que el diagrama de GANTT. A continuación se presenta el Diagrama de GANTT, que permita hacer un diagrama de ejecución de actividades.

Tabla N. 77 Diagrama GANTT del Proyecto Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos

ACTIVIDAD	AÑO 2009												AÑO 2010											
	ACTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Evaluación y aprobación del Plan de Implantación																								
Creación de la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional																								
Creación del presupuesto para la implantación y operación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional																								
Contratación del personal de capacitación en prevención de riesgos																								
Capacitación de prevención de riesgos y aspectos generales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional																								
Selección del personal para Equipos de Seguridad y atención ante emergencias																								
Capacitación en el funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional																								
Capacitación en prevención de riesgos químicos																								
Capacitación en prevención de riesgos físicos																								
Capacitación en prevención de riesgos mecánicos																								
Capacitación en prevención de riesgos biológicos																								
Capacitación en prevención de riesgos higiénicos sanitarios																								
Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos																								
Capacitación en prevención de riesgos eléctricos																								
Capacitación en prevención de riesgos en bodegas																								
Capacitación en prevención de riesgos en condiciones del plantel de camiones recolectores de basura																								
Capacitación en prevención de riesgos en condiciones de camiones recolectores de basura																								
Capacitación en prevención de riesgos de condiciones en talleres																								

ACTIVIDAD	AÑO 2010																				
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Capacitación en prevención de riesgos de incendio																					
Capacitación en prevención de riesgos ergonómicos y señalización																					
Capacitación en procedimientos de emergencia																					
Capacitación de simulacros de evacuación																					
Capacitación de simulacros de incendio																					
Evaluación y modificación de instalaciones																					
Adquisición de equipo de prevención de incendios																					
Instalación de equipo de prevención de incendios																					
Adquisición de equipo de protección personal																					
Prueba piloto del Sistema de información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional																					
Evaluación de la implantación																					
Puesta en marcha del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional																					

: Recuadro Sombreado representa actividad en ejecución.

: Recuadro sin Sombrear representa actividad que no ha comenzado su ejecución.

: Recuadro Sombreado representa vacaciones.

CONCLUSIONES

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, fue diseñado para cumplir con la función de desarrollar políticas de seguridad de forma ordenada y coherentemente, organizando los recursos materiales y humanos disponibles, definiendo responsabilidades y estableciendo las acciones para alcanzar los objetivos fijados, buscando la mejora continuamente.

- Aunque puede esperarse cierto grado de mejoramiento en la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores, debe entenderse que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es solo una herramienta administrativa que permitirá controlar sistemáticamente el comportamiento de seguridad esperado. Pero la implementación y operación del Sistema por si solo no dará como resultado, la reducción inmediata de los problemas incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales existentes actualmente en la institución. La responsabilidad principal recae sobre la Comisión de Seguridad y Salud Ocupacional, pues será la estructura responsable de dar seguimiento y control al Sistema a través de su Política, así como de la implementación y rendimiento de los procedimientos, planes y programas.

- El primer paso para que la Alcaldía Municipal de San Marcos pueda mejorar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, es mediante la declaración de su compromiso con la integridad de los trabajadores, por medio de la formulación y definición de su propia política de seguridad institucional definida por la Alta Dirección en conjunto con las demás dependencias involucradas en la Gestión de la seguridad y salud ocupacional.

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido diseñado tomando en cuenta el marco legal bajo el cual se encuentra la Alcaldía Municipal de San Marcos, las deficiencias diagnosticadas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, los elementos humanos físicos y financieros con los cuales cuenta la Institución así como las limitantes establecidas por el Concejo Municipal.

- El funcionamiento y la obtención de buenos resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dependerá del entendimiento del encargado en el tema y la buena manipulación del mismo sistema.

- Existe un desconocimiento generalizado de la Seguridad y Salud Ocupacional, lo que no permite que se eviten, minimicen y controlen las situaciones de riesgo, para que no se produzcan accidentes.

- La Alcaldía Municipal de San Marcos no ha considerado la Seguridad y Salud Ocupacional como un elemento de inversión que le permita la mejora continua.

- El Diagnóstico realizado en la alcaldía Municipal de San Marcos en el marco de la seguridad y salud ocupacional, permitió identificar las deficiencias actuales en materia de Prevención de Riesgos, Accidentes y Actuaciones en caso de Emergencia, así como también las deficiencias en lo relacionado con las Normas OHSAS 18000.

- Para el desarrollo de la Propuesta de Diseño se hizo uso del Enfoque Sistémico, ya que permite identificar fácilmente las interrelaciones existentes, las responsabilidades, y se retroalimenta lo que permite la mejora continua, para que el Sistema permanezca vigente a través del tiempo.

- La Sistematización de la Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional, ayudará a minimizar los riesgos y la probabilidad de accidentes en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- El presupuesto asignado para la Implantación del Sistema de Gestión lo determinará el Concejo Municipal a partir del monto asignado a la Alcaldía Municipal de San Marcos por el Ministerio de Hacienda en el Presupuesto Anual correspondiente.

- La Propuesta de Diseño está limitada por la Normativa Legal y el reglamento interno de la alcaldía Municipal, lo que restringe la apertura de plazas en la Alcaldía, por lo que se presenta un escenario posible, la Situación Ideal que requiere de la creación de una plaza de encargado se la seguridad y salud ocupacional quien apoye una comisión de Seguridad y Salud Ocupacional voluntaria formada por personal Interno.

- La implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos, no solo mejorará las condiciones actuales de Seguridad y Salud Ocupacional para los Usuarios, sino que tendrá otro tipo de Beneficios, tales como: reducción de Índices de Frecuencia y Gravedad, Promedio de Días por Lesión, así como también la reducción de Días Laborales perdidos e Incapacidades.

- El éxito de la implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional dependerá del Grado de Compromiso de las Autoridades Municipales, así como del personal directamente involucrado en la Administración del Sistema, por lo que la concientización jugará un papel primordial en la Puesta en Operación del Sistema.

- La creación de la Cultura de Prevención en todos los miembros de la comunidad municipal dependerá del énfasis que haga la Organización del Sistema en concientizar, capacitar y

motivar; para lo cual debe brindar las herramientas mínimas necesarias para que todos puedan trabajar en equipo en la Búsqueda de las Mejores Condiciones de Seguridad.

- La implementación de la Propuesta de Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos basado en las Normas OHSAS 18000, sentaría un precedente a nivel nacional para las Alcaldías Municipales en este ámbito.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones Generales

- 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.

- La municipalidad debe tener de ahora en adelante como una de sus funciones básicas promover por diferentes medios la participación activa de los trabajadores en la cultura de seguridad en el trabajo, para que la temática comience a ubicarse como preocupación permanente entre los trabajadores, aumentando los grados de sensibilidad acerca de riesgos ocupacionales locales.

- Se recomienda que se mantenga el compromiso por parte de la dirección, es decir del concejo municipal en el mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional.

- Se recomienda mantener informado al concejo municipal de los resultados del sistema de manera periódica y sistemática de acuerdo lo establecido por el manual de seguridad y salud ocupacional.

- Se recomienda la creación de una clínica de atención médica para los trabajadores en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de San Marcos, con el fin de atender casos de accidentes de trabajo y enfermedades en los trabajadores. Ello con el auxilio de los médicos que están al servicio de los contribuyentes en la casa de la equidad.

- Se debe de establecer y mantener la información en papel o medio electrónico para describir los elementos claves del sistema de gestión y su interrelación así como proporcionar orientación sobre la documentación relacionada.

- Se recomienda que se realice un estudio de factibilidad sobre el rediseño de las instalaciones físicas del plantel de camiones recolectores o el traslado del plantel un lugar conveniente que cumpla con los requisitos necesarios para el fin destinado.

- La Alcaldía Municipal de San Marcos debe gestionar capacitaciones de forma permanente por medio de instituciones gubernamentales o privadas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

- La Alcaldía Municipal de San Marcos debe implantar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar las condiciones bajo las cuales actualmente se desarrollan las diferentes actividades.

- Todos los documentos que comprenden el Sistema de Gestión, deben ser actualizados periódicamente, para no caer en desuso.

- Los Manuales de Prevención de Riesgos pueden ser implementados aún sin haber sido implementado el Sistema de Gestión.

- 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.

- Dentro de la Organización del Sistema debe haber un representante de la Alta Dirección, que sea el responsable de supervisar el trabajo de la misma, además de ser la figura que representará al Sistema dentro del Concejo Municipal.

- La Organización del Sistema de Gestión debe considerar las opiniones de todos lo usuarios de la Alcaldía Municipal de San Marcos, para poder retroalimentarse constantemente.

Recomendaciones Específicas

Estas Recomendaciones constituyen acciones correctivas para los riesgos identificados en el diagnostico.

- La Alcaldía Municipal de San Marcos debe de valerse de un Sistema de Gestión y Seguridad el cual procure velar por la mejora en la integridad física de los trabajadores y la salud de estos en respuesta a las condiciones a las cuales se exponen los trabajadores actualmente en sus lugares de trabajo de acuerdo a lo diagnosticado, así como para atender la observación hecha por Corte de Cuentas, la cual hace referencia a la deficiencia en las medidas empleadas por la institución en la protección contra accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales de los trabajadores. Para la consecución de dicho sistema se recomienda que:

- La dirección debe de definir una política de seguridad y salud ocupacional de la organización, debiendo ser esta: apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos de la seguridad y salud ocupacionales de sus actividades, productos o servicios; comprometida con la mejora continua y prevención; comprometida con el cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicable, así como con demás requisitos asumidos por la organización así como documentada, implementada, mantenida, comunicada a todos los trabajadores y analizada y ajustada periódicamente.

- La organización debe de encargarse de establecer, mantener y actualizar procedimientos para identificar los peligros, evaluar los riesgos e implementar las medidas de control. Tales aspectos deben de ser considerados en la formulación de los objetivos de la seguridad y salud ocupacionales, así como estar documentados, mantenidos y actualizados. La metodología de la organización para identificar peligros y evaluar riegos, debe de ser preventiva, permitir clasificar los riesgos y actuar sobre ellos, ser consistente con la experiencia operacional, proporcionar los requisitos de la instalación y entrenamiento, así como asegurar el monitoreo de las acciones que permitan alcanzar la eficiencia a los plazos definidos.

- La organización debe de establecer y mantener actualizado un procedimiento para identificar y tener acceso a los requerimientos legales, así como con demás requisitos que tiene que cumplir en razón de sus actividades, productos o servicios. Igualmente informar de tales requisitos a sus trabajadores y demás partes interesadas.

- La organización debe de definir las funciones, responsabilidades y la autoridad necesarias para una mayor eficacia en la seguridad y salud ocupacional. Igualmente debe de proporcionar los recursos esenciales para su implementación y control. La dirección debe de asignar el o los representantes con la autoridad y responsabilidad de: asegurar los requerimientos para cumplir con las normas sobre seguridad y salud ocupacional, estar informada del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional y buscar su mejora continua.

- Se debe de establecer y mantener la información en papel o medio electrónico para describir los elementos claves del sistema de gestión y su interrelación así como proporcionar orientación sobre la documentación relacionada.

- Se debe de establece y mantener planes y procedimientos para identificar y atender incidentes y situaciones de emergencia. También para prevenir y reducir posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellas. Así como planes y procedimientos en particular después de la ocurrencia de accidentes y situaciones de emergencia.

- La organización debe establecer y mantener procedimientos para monitorear y medir periódicamente el desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos deben de asegurar: mediciones cuantitativas y cualitativas apropiadas, monitoreo del grado de cumplimiento de objetivos, medidas de desempeño de la conformidad con los programas de gestión, criterios operacionales y con la legislación y reglamentos existentes, medidas de desempeño de monitoreo de accidentes y otras evidencias de deficiencias en materia de seguridad y salud ocupacional, el registro de datos y resultados de monitoreos así como la medición para el análisis de acciones correctivas y preventivas.

- La organización debe de establecer y mantener un programa y procedimientos para auditorias periódicas del sistema de gestión, con el propósito de determinar si esta o no conforme con las disposiciones planificadas de gestión, si ha sido o no debidamente implementado y mantenido, si es efectivo en el logro de la política y los objetivos de la organización. También si permite analizar críticamente los resultados de las auditorias anteriores, si proporciona a la dirección informes sobre los resultados de las auditorias. El programa debe de basarse en los resultados de las evaluaciones de riesgo y de los informes de las auditorias anteriores. Los procedimientos deben de fijar los alcances de la auditoría, a frecuencia, las metodologías, las competencias, las responsabilidades y requisitos.

BIBLIOGRAFÍA

- **Documental "Prevenir Riesgos Mejora la Seguridad Laboral"**
  AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)
  Año de Publicación 2005

- **Guía para la Elaboración y Gestión de Programas de Seguridad y Salud Ocupacional**
  FUNDACERSSO
  III Versión 2007

- **Manual de Salud Ocupacional**
  Renderos Merino Godofredo y Otros
  3M El Salvador, S.A. de C.V.

- **Administración de Recursos Humanos**
  Chiavenato Idalberto
  Quinta edición Colombia 1999 McGraw-Hill

- **Manual de Evaluación y Administración de Riesgos Laborales**
  Rakolloro Steven Bartell
  Tercera Edición 2002 Editorial McGraw Hill

- **Normas OHSAS 18001:1999**
  Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Especificación.
  AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)

- **Normas OHSAS 18002:2000**
  Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Directrices para la implantación de OHSAS 18001.
  AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)

- **Normas OHSAS 18001.2007**
  Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Especificación.
  AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)

- **Tesis:** "Propuesta de Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Universidad de El Salvador Basado en las Normas OHSAS 18000". Chavarría Zavala, Oscar William, Universidad de EL Salvador, Noviembre 2006

GLOSARIO TECNICO

A

Accidente: Suceso no deseado que provoca la muerte, efectos negativos para la salud, lesión, daño o pérdida.

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.

Acto inseguro: Violación del procedimiento aceptado como seguro, es decir, dejar de usar equipo de protección individual, distraerse o conversar durante el servicio, fumar en área prohibida, lubricar o limpiar maquinaria en movimiento.

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.

Auditoría: 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.

C

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherente cumple con los requisitos.

Condición insegura: Condición física o mecánica existente en el local, la máquina, el equipo o la instalación (que podría haberse protegido o reparado) y que posibilita el accidente, como piso resbaladizo, aceitoso; mojado, con altibajos, máquina sin, iluminación deficiente o inadecuada, insegura, etc.

Control: examen o comprobación de las actividades cuyo conocimiento interesa para la toma de decisiones

D

Desempeño: 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

Documento: Información y su medio de soporte.

E

Emergencia: Es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo. Las emergencias pueden ser originadas por causas naturales o de origen técnico. Las emergencias tienen cuatro fases: 1) previa, se pueden controlar y minimizar los efectos, por lo tanto se pueden detectar tomar medidas respectivas. 2) Iniciación de la emergencia. 3) Control de la emergencia. 4) Análisis post – emergencia. Se califican según su origen (tecnológico, natural o social) y su gravedad (conato, emergencias parciales y generales). Las emergencias tecnológicas se producen por incendios, explosiones, derramos y fugas. Cuando ocurren por fenómenos naturales se dice que se desencadenan a niveles climático, ecológico y biológico. Las emergencias ocasionadas por factores sociales son por conflictos sociales, acciones terroristas o vandálicas.

Ergonomía: Orienta al análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa. Su propósito fundamentales procurar que el diseño del puesto de trabajo, la organización de la tarea, la disposición de los elementos de trabajo de la capacitación del trabajados estén de acuerdo con este concepto de bienestar, que supone un bien intrínseco para el trabajador y que además proporciona beneficios económicos para la empresa.

Especificación: documento que establece requisitos o datos precisos sobre las actividades ara distinguirlos o para dar información.

Evaluación de riesgo: Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no es tolerable.

F

Factor personal de inseguridad: Cualquier característica, deficiencia o alteración mental, psíquica o física, accidental o permanente, que permite el acto inseguro.

I

Identificación de peligros: Proceso que permite reconocer que un peligro existe y que a la vez permite definir sus características

Incidente: Evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.

Inspección: examinar, reconocer o controlar las actividades atentamente para determinar su estado.

M

Mejoramiento Continuo: Proceso de reforzamiento del sistema de gestión SSO, que se orienta a lograr mejoramientos en el desempeño global de la Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo con la política de SSO de la organización.

N

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.

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.

O

Objetivos: Metas, en términos de desempeño del sistema SSO, que una organización establece por si misma

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, institución o asociación, o parte de ella, incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y estructura administrativa.

P

Partes Interesadas: Individuos o grupos involucrados con, o afectados por, el desempeño del sistema de SSO de una organización.

Peligro: 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.

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. La política de la empresa en esta materia, debe tener explícita la decisión de desarrollar el Programa de Salud Ocupacional, definir su organización, responsables, procesos de gestión, la designación de recursos financieros, humanos y físicos necesarios para su adecuada ejecución.

Producto: Resultado de un proceso.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúa, las cuales transforman entradas en salidas.

R

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Riesgo: Combinación entre la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un determinado evento peligroso.

Riesgo tolerable: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para la organización

S

Seguridad: Ausencia de riesgos inaceptables de daño.

Seguridad y Salud Ocupacional (SSO): 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

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.

T

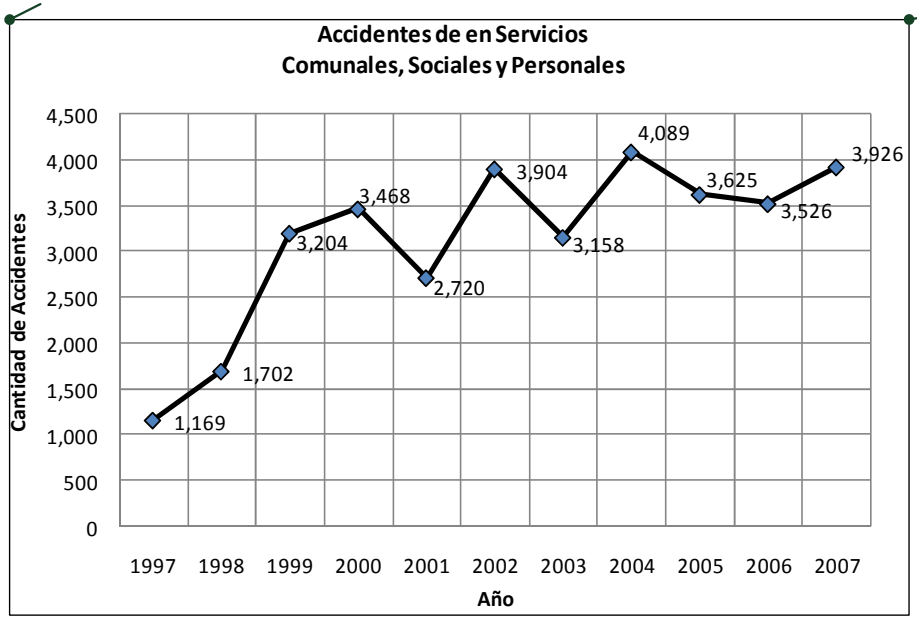
Tipo de accidentes: Forma o modo de contacto entre el agente del accidente y el accidentado, o el resultado de este contacto, como golpes, caídas, etc.

ANEXOS

ANEXO 1

Accidentes Laborales De Acuerdo a Actividad Económica (Informe ISSS 2008)

ACTIVIDADES	NÚMERO DE ACCIDENTES										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TOTAL	19,395	20,335	19,266	20,585	18,915	20,429	18,224	20,742	19,235	20,547	20,863
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	479	523	446	528	544	527	365	590	633	633	574
Explotación de Minas y Canteras	91	83	77	54	49	58	57	50	35	19	30
Industrias Manufactureras	8615	8545	7527	8080	7681	7716	7148	6861	6475	6573	6360
Electricidad, Gas y Agua	247	249	213	198	198	204	221	182	149	148	172
Construcción	3459	3396	1347	2136	1984	1989	2201	2748	1725	2261	2358
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	3,136	3,284	3,011	3,364	3,249	3,250	3,059	3,450	3,610	3,911	3,785
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	567	730	693	688	658	602	649	547	535	574	600
Inmuebles y Servicios prestados a las empresas	1,632	1,823	1,748	1,889	1,832	2,179	1,366	2,225	2,448	2,902	3,058
Servicios comunales, sociales y personales	1,169	1,702	3,204	3468	2,720	3,904	3,158	4,089	3,625	3,526	3,926



ANEXO 2

Información Preliminar las Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en los Empleados del Área de Servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

(Departamento de Saneamiento Ambiental)

Perfil de los empleados

Las edades de los trabajadores oscilan entre los veinte y sesenta y cuatro años, de sexo masculino, las personas de mayor edad no desempeñan su función de manera óptima en el puesto de trabajo debido a sus limitantes físicas. La educación académica es inferior a noveno grado, salvo los técnicos electricista y mecánicos quienes tienen conocimientos técnicos correspondientes a las tareas que desempeña.

Las principales actividades los empleados que pertenecen al departamento de Saneamiento Ambiental son:

- Recolección de desechos sólidos o basura en colonias y barrios, botadero y carreteras.
- Ornato y chapoda de los parques de la zona.
- Barrido de calles, mercados y parques del municipio.
- Mantenimiento de vehículos y camiones recolectores de basura.
- Mantenimiento de alumbrado público.
- Ornato y mantenimiento de parques y zonas verdes.
- Mantenimiento de obras e instalaciones municipales.
- Mantenimiento de cementerio.
- Fumigaciones.
- Limpieza de alcantarillas y quebradas.
- Mantenimiento de instalaciones.
- Entre otras actividades.

Herramientas de trabajo

No existe un abastecimiento periódico herramientas de trabajo, y las entregas de de estas se realizan de manera limitada, por lo que muchos de dichas herramientas los consiguen los empleados por sus propios medios. Dentro de las herramientas que les provee la alcaldía están: máquinas para chapodar, lazos, rastrillos, azadones, corvos, escobas, motosierra, cumas, palas, piochas y carretillas.

Los instrumentos como lonas, barriles, entre otros, los trabajadores los consiguen por sus propios medios ya que no se los proporciona la institución. Además los empleados no reciben ningún tipo de orientación y entrenamiento para la utilización de los mismos, por lo que muchos de ellos de manera imprudente se exponen a riesgos de sufrir accidentes y enfermedades al momento de realizar su trabajo.

Equipo de protección.

Los equipos de protección que se les provee a los empleados son únicamente uniformes, botas, guantes y capas protectoras, los cuales no se proporcionan de manera periódicamente o de manera oportuna. Los empleados carecen de cascos, fajas para levantar carga, mascarillas, arnés, botas aislantes de energía eléctrica, entre otros equipos de protección indispensables para cada una de las diferentes actividades que estos realizan. Además no se proporciona una adecuada orientación y capacitación para crear una conciencia de protección de la salud en los empleados, los cuales muchas veces aunque les dan equipo de protección no lo utilizan porque lo venden, les provoca incomodidad, no se les supervisa su uso y no le dan importancia al mismo.

Condiciones Higiénicas y Ambientales.

La mayoría de las condiciones higiénicas y ambientales en el departamento de Saneamiento Ambiental, no son las apropiadas, debido a que según la opinión de los empleados y a la observación de las instalaciones estas no se encuentra en condiciones físicas higiénicas y ambiéntales mínimas pues existen almacenamiento inadecuado de herramientas, condiciones inadecuadas de baños sanitarios, promontorios de basura. El lote destinado para parqueo de camiones recolectores de basura no cuenta con una infraestructura apropiada, dado que existen numerosas acumulaciones de agua sucia proveniente de los vehículos recolectores de basura.

Tipo de accidentes y enfermedades más frecuentes.

Los accidentes de trabajo más frecuentes en los empleados han provocado lesiones como:
Hematomas, fracturas, heridas, esguinces
Las enfermedades más frecuentes son: infecciones intestinales, lumbagos, enfermedades respiratorias, enfermedades dérmicas, enfermedades broncopulmonares. Situaciones que atienden a que no existe una cultura de protección de la salud, inadecuado aprovisionamiento de equipo de protección y herramientas adecuadas de trabajo, carencia de educación u orientación sobre hábitos de higiene que deben practicar a fin de proteger su salud ocupacional, y las buenas prácticas laborales.

Medidas y normas de Higiene y Seguridad.

Actualmente la Unidad de Saneamiento Ambiental no cuenta con medidas de acción en casos de accidente o enfermedades, así como procedimientos ante emergencias por motivos de catástrofe. No existen programas o comités de seguridad y salud ocupacional, botiquín de primeros auxilios, luces de emergencia, señalización de lugares de riesgo, puertas de emergencia, etc. en las instalaciones de la Alcaldía.
La capacitación que se les brinda a los recolectores de basura es impartida por los educadores del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, y dichas capacitaciones no obedecen a ningún plan establecido de capacitación pues no se cuenta con un programa al respecto. Por lo que dichas capacitaciones no son efectivas, ya que no se le da seguimiento a los conocimientos adquiridos y por ende no se aplican en el desarrollo del trabajo, produciendo con ello la misma cantidad de accidentes y enfermedades en los empleados.

Reglamentos y aspectos legales.
Los reglamentos y aspectos legales de Higiene y seguridad son desconocidos por la mayoría de empleados operativos, y aun por los administrativos, ya que desconocen de especificaciones sobre el Reglamento Interno en el apartado de Higiene y Seguridad, Código de Trabajo, Código de Salud, etc.

ANEXO 3

OCHO PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

Participación del personal: **El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.**

Enfoque basado en procesos: Un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

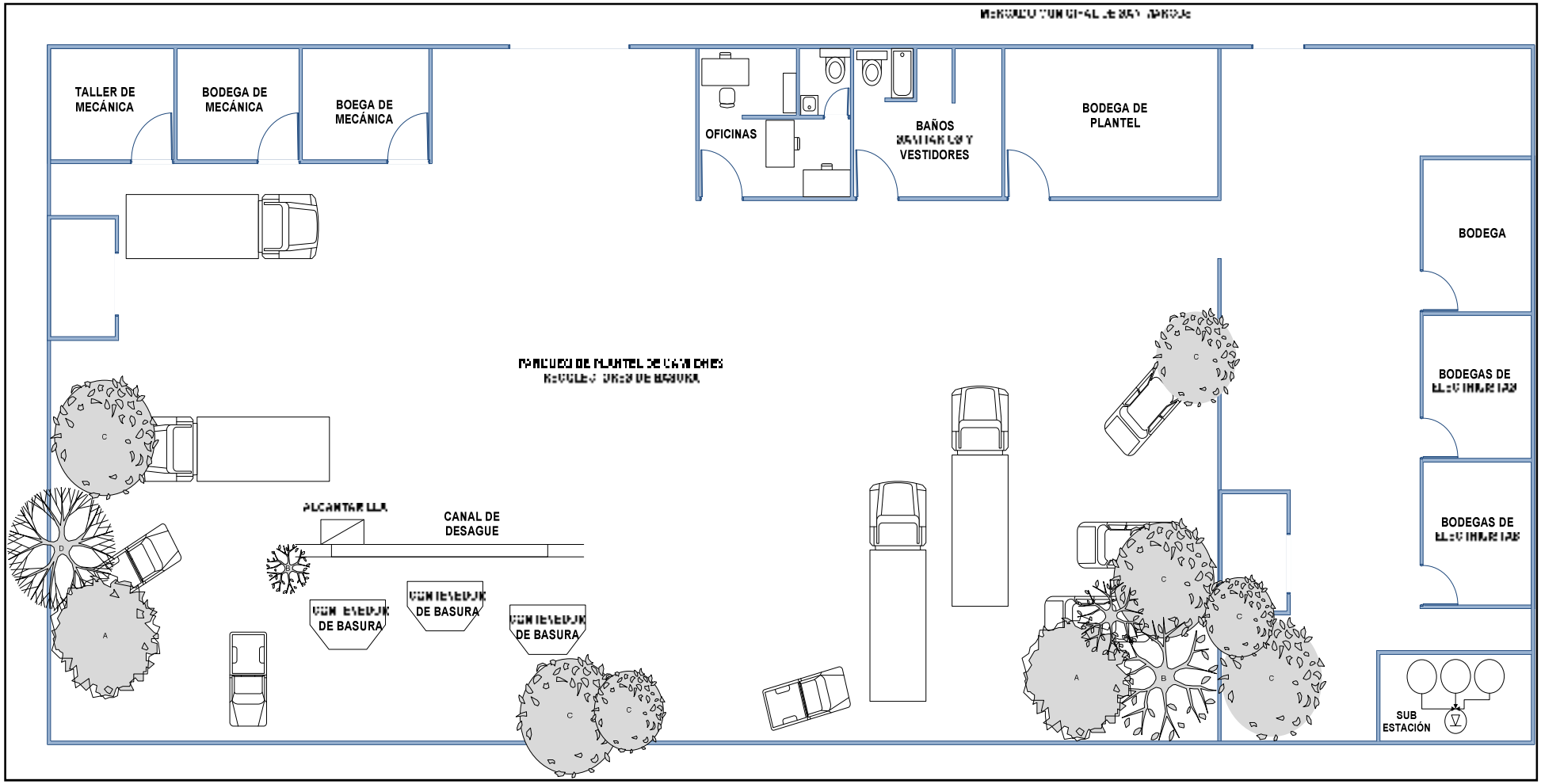
Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.
ISO 9000:2000

ANEXO 4
PLANO DE PLANTEL DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA



ANEXO 5
FICHAS DE INSPECCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE SERVICIO

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																							Código del formulario:
PROCESO										Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)							Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																								
No	**INDICADORES**							**Si**	**No**	**NA**														
1	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?																							
2	¿Se manejan y usan sustancias químicas tanto manual como mecánicamente?																							
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?																							
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?																							
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?																							
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?																							
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?																							
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?																							
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?																							
10	¿No hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?																							
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?																							
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?																							
OBSERVACIONES																								

| | EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS | | |

| | EVALUACIÓN DE RIESGOS ELECTRICOS | | |

	EVALUACIÓN DE RIESGOS SOLDADURA ELÉCTRICA	Código del formulario:

PROCESO:				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)
Realizado por:																		

No	INDICADORES	Si	No	NA
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 siempre para la realización de sus operaciones?			
7	¿Se inspecciona que el área de trabajo este 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 mas posible de las demás 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

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN BODEGAS																															
																															Código del formulario:	
PROCESO:																																
FECHA		No DE TRAB		SENSIB																												
Realizado por:																																
No		INDICADORES			Si	No	NA																									
1	¿El espacio físico de la bodega suple las necesidades para la cual se demanda?																															
2	¿El local para bodega posee estructura y solidez apropiada?																															
3	¿Se encuentran bien iluminada la bodega?																															
4	¿Se mantienen libres de obstáculos los pasillos de circulación del personal en la bodega?																															
5	¿Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas?																															
6	¿Hay un número suficiente de herramientas?																															
7	¿Las herramientas se almacenan siempre en su lugar destinado especialmente para guardarlas de manera segura?																															
8	¿Las herramientas y equipo son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y reactivo?																															
9	¿Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan?																															
10	¿Al terminar una tarea regresa el equipo y herramienta a su lugar asignado?																															
11	¿Los materiales inflamables y combustibles se encuentran correctamente identificados y etiquetados?																															
12	¿Los materiales inflamables y combustibles se almacena lejos de puntos de calor?																															
13	¿La bodega está equipada con extintores adecuados para combatir algún inicio de incendio?																															
14	¿Se limpia periódicamente la bodega?																															
OBSERVACIONES																																

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA																								Código del formulario:	
PROCESO:									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						Valor	
FECHA	No DE TRAB		SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																					
Realizado por:																									
No	**INDICADORES**				**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)				
1	¿Se suministra mantenimiento preventivo a los medios de transporte?																									
2	¿Se mantiene un control y chequeo periódico de las condiciones de los camiones recolectores de basura?																									
3	¿Se tienen a disposición de los usuarios las especificaciones técnicas del manejo y funciones del camión recolector de basura?																									
4	¿Cuentan los camiones recolectores con una etiqueta las respectivas reglas de seguridad (Capacidad, manipulación correcta de dispositivos, velocidad adecuada, etc.)?																									
5	¿Se capacita a los conductores sobre las normas de seguridad vial?																									
6	¿Se capacita a los conductores de camiones sobre las precauciones durante el manejo de camión recolector durante la ruta de recolección?																									
7	¿Conocen los conductores de camiones recolectores de basura la velocidad máxima permitida durante la ruta de recolección de basura?																									
8	¿Conocen los peones recolectores de basura los riesgos involucrados con el camión recolector de basura durante la ruta de recolección?																									
9	¿Se prohíbe el transporte de peones en cámara de entrada o culata de camión recolector de basura, a no ser que sea la ruta de recolección de desechos sólidos?																									
10	¿Se lavan los camiones recolectores de basura al menos dos veces por semana?																									
11	¿Hace uso del equipo de protección el personal al momento de lavar los camiones recolectores de basura?																									
12	¿Se dispone de un lugar específico y propicio para el lavado de camiones?																									
13	¿Desconocen los trabajadores de las precauciones que deben de tener al momento abordar, desaborar y transportarse en el camión recolector de basura? abordar																									
OBSERVACIONES																										

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN TALLERES																							Código del formulario:
PROCESO:																								
									Exposición						Consecuencia				Probabilidad de accidente						Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados)																					
			MA (Maternidad)																					
			ME (Menores)																					
Realizado por:																								
No	**INDICADORES**			**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)					
1	¿Se cuenta con las instalaciones adecuadas para la ejecución de tareas en el taller?																							
2	¿El local de taller posee las instalaciones adecuadas para la realización de las actividades correspondientes?																							
3	¿Se cuenta con iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera por si sola no garantiza las condiciones de visibilidad adecuadas?																							
4	¿El taller se encuentra ordenado y limpio?																							
5	¿Se cuenta con personal técnico calificado para el desempeño de las tareas de mantenimiento y reparación de camiones y vehículos?																							
6	¿Se cuenta con el equipo, herramientas y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de los camiones y vehículos o se improvisan?																							
7	¿Las herramientas y equipo son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y reactivo?																							
8	¿Se proporciona mantenimiento correctivo a los camiones recolectores de basura?																							
9	¿Se proporciona mantenimiento preventivo a los camiones recolectores de basura?																							
10	¿El taller y su área de trabajo se encuentran equipados con extintores adecuados para combatir algún incendio?																							
11	¿Se cuenta con las instalaciones adecuadas para la ejecución de tareas en el taller?																							
OBSERVACIONES																								

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIENICO SANITARIOS																													
																													Código del formulario:	
PROCESO:											Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						Valor			
FECHA	No DE TRAB		SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados)																										
				MA (Maternidad)																										
				ME (Menores)																										
Realizado por:																														
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)									
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?																													
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?																													
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?																													
4	¿Se prohíbe hurgar la basura?																													
5	¿Se prohíbe consumir alimentos o bebidas provenientes de la basura recolectada?																													
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?																													
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?																													
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?																													
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?																													
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?																													
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?																													
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?																													
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?																													
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?																													
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?																													
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?																													
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?																													
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?																													
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?																													
OBSERVACIONES																														

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																							Código del formulario:
PROCESO:									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						Valor
FECHA	No DE TRAB	SENSIB	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)						Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (Exposición x Consecuencia x Probabilidad)	
Realizado por:																								
No	**INDICADORES**				**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo no supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?																							
2	¿Las condiciones ambientales del lugar de trabajo no constituyen una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores?																							
3	¿Se evitan los olores desagradables?																							
OBSERVACIONES																								

| | EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO | | |

| | EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS | | |

ANEXO 6

FICHAS DE INSPECCIÓN PARA IENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS				Código del formulario:																		
UNIDAD:					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación			
FECHA	No DE TRAB:	SENSIB:	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede					
Realizado por: RR01130																							
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																			
RIESGOS DE INCENDIOS																							
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?																						
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?																						
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?																						
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?																						
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?																						
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?																						
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?																						
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?																						
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?																						
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?																						
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?																						
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?																						
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?																						
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?																						
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																							
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?																						
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?																						
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?																						
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?																						
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?																						
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?																						
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?																						
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?																						
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?																						

24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?																					
	RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																					
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?																					
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?																					
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?																					
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?																					
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?																					
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?																					
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?																					
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?																					
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?																					
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?																					
	RIEGOS POR ILUMINACIÓN																					
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?																					
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?																					
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?																					
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?																					
	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?																					
	RIESGOS POR VENTILACIÓN																					
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?																					
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?																					
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?																					
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?																					
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?																					
	RIESGOS ERGONÓMICOS																					
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?																					
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?																					
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.																					
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?																					
49	Resulta incómodo el manejo del ratón																					
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario																					
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?																					
	SEÑALIZACIÓN																					
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)?																					
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?																					

54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?																					
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?																					
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?																					
LOCALES Y CONDICIONES																						
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?																					
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?																					
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?																					
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?																					
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?																					
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?																					
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?																					
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?																					
OBSERVACIONES																						

ANEXO 7

CUESTIONARIO DE MEDICIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS EMPLEADOS DEL ÁREA DE SERVICIO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Cuestionario de medición de la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Cuestionario de percepción de las condiciones laborales y satisfacción de los trabajadores del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos con respecto a las condiciones de en las cuales desarrollan sus actividades. Marcar con "X" la casilla según crea conveniente o el comentario correspondiente de acuerdo a las condiciones en las que desarrolla su trabajo.

	Código	RUBRO	(**MM**) Muy Mal	(R) Regular	(B) Buena	(MB) Muy Bueno	(E) Excelente	(NA) No Aplica
SEGURIDAD	IPT	CONDICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	MM	R	B	MB	E	NA
	1.¿Existe un programa definido de limpieza en el cuál se incluya su puesto de trabajo?, si es sí con qué frecuencia:_____							
	2.Las condiciones del piso en su puesto de trabajo considera que son:							
	3.Las condiciones de los techos y paredes en su puesto de trabajo son:							
	4.Las condiciones de las instalaciones del plantel en general considera que son:							
	HYE	BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO	MM	R	B	MB	E	NA
	5.¿Considera que se encuentran a su disposición las herramientas Y equipo que necesita para realizar su trabajo?_____							
	6.Se le da mantenimiento a las herramientas y equipo de trabajo (si su respuesta es sí, con qué frecuencia):_____							
	7.El estado de las herramientas disponible las considera:							
	8.La calidad de herramientas disponibles para la realización de sus labores la considera:							
	PIS	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SISMOS						
	9.¿Conoce usted que se cuente en el plantel con un plan sobre qué hacer en caso de incendio?_____							
	10. ¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de incendio? y si es así ¿hace cuanto tiempo recibió dicha capacitación?_____							
	11. ¿Sabe cómo se manejan los extintores?, si su respuesta es sí describa cómo es el manejo:_____							
	12. ¿Recuerda algún incidente o accidente de incendio en el plantel o su puesto de trabajo?, si es así descríbalo:_____							
	13. ¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de sismo? y si es así hace cuanto tiempo:_____							
	14. ¿Conoce usted que en el plantel se cuente con un plan o que hacer en caso de sismo?_____							
	IE	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	MM	R	B	MB	E	NA
	15. ¿Cómo considera las condiciones de las instalaciones eléctricas?							
	16. ¿Alguna vez ha ocurrido algún accidente con la electricidad en el trabajo?, si es así descríbalo _____							
	AT	ACCIDENTES DE TRABAJO						
	17. ¿Se le ha capacitado sobre que hacer en caso que un compañero de trabajo sufra un accidente de trabajo?, si es así ¿en qué consistió dicha capacitación?:_____							

	18. ¿Conoce los riesgos a los cuales se expone en su puesto de trabajo?	
	19. ¿Recuerda algún incidente o accidente ocurrido en el plantel o su puesto de trabajo?, si es así descríbalo e indique aproximadamente hace cuanto tiempo ocurrió :_____	
	MPP	CONDICIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADO A SU ACTIVIDAD
	20. ¿Cada cuanto tiempo se le proporciona uniformes y zapatos?	
	21. ¿Cada cuanto tiempo se le proporciona guantes?	
	22. ¿Cada cuanto tiempo se le proporciona cascos?	
	23. ¿Cada cuanto tiempo se le proporciona capas?	
	24. ¿Cada cuanto tiempo se le proporciona botas?	
	25. ¿Cada cuanto tiempo se le proporciona mascarillas?	

	Código	RUBRO	**(MM**) Muy Mal	(R) Regular	(B) Buena	(MB) Muy Bueno	(E) Excelente	(NA) No Aplica
HIGIENE Y MEDICINA DEL TRABAJO	CF	CONDICIONES FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO	MM	R	B	MB	E	NA
	26. ¿En los últimos seis meses ha sufrido de insolación o deshidratación durante el desempeño de las tareas de su trabajo? ¿Si su respuesta es Sí, qué actividad realizaba?_____							
	CA	CONTAMINACIÓN DEL AIRE						
	27. ¿En sus labores en ocasiones inhala polvo y/o gases de solventes, pinturas o productos químicos? ¿Si su respuesta es sí de qué tipo es?_____							
	28. ¿Ha recibido algún tipo de protección para no inhalar polvo o gases de solventes, pinturas o productos químicos, y si es así de que tipo de protección se le ha proporcionado?_____							
	29. ¿Ha padecido de enfermedades respiratorias mientras ha trabajado en esta empresa?, si su respuesta es sí, ¿qué considera que lo ha provocado?_____							
	R	RUIDO	MM	R	B	MB	E	NA
	30. Los niveles de ruido en su puesto de trabajo, los considera:							
	31. La maquinaria que usted utiliza en cuanto a ruido, la considera:							
	VPT	VIBRACIONES EN PUESTO DE TRABAJO	MM	R	B	MB	E	NA
	32. Los niveles de vibración en su puesto de trabajo son:							
	NI	NIVELES DE ILUMINACIÓN.	MM	R	B	MB	E	NA
	33. La iluminación en su puesto de trabajo la considera:							
	PA	SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS						
	34. ¿Disponen de botiquín en el plantel?							
	35. ¿Disponen de botiquín en camiones recolectores de basura?							
	36. ¿Los botiquines siempre poseen los suministros necesarios?							
	37. ¿Ha recibido capacitaciones sobre primeros auxilios?							
	IS	INSTALACIONES SANITARIAS	MM	R	B	MB	E	NA
	38. ¿Cómo considera el estado de los servicios sanitarios?							
	39. El lavado de los inodoros es:							
	40. El estado de los vestuarios los considera:							
	41. Los vestidores en cuanto a aseo, limpieza y desinfección son:							
	42. La limpieza del plantel la considera							
	SAP	SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	MM	R	B	MB	E	NA
	43. El suministro de de agua potable para su consumo lo considera							
	LD	LUGAR DE DESCANSO.	MM	R	B	MB	E	NA
	44. Los lugares de descanso asignados usted los considera:							
	EA	ESPACIO PARA ALIMENTACIÓN (COMEDOR PARA TRABAJADORES)	MM	R	B	MB	E	NA
	45. Las instalaciones para consumir los alimentos (comedores) son							

	Código	RUBRO	(MM) Muy Mal	(R) Regular	(B) Buena	(MB) Muy Bueno	(E) Excelente	(NA) No Aplica
ERGONOMÍA	DPT	FACILIDAD QUE OFRECE EL DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO PARA REALIZAR LAS LABORES.	MM	R	B	MB	E	NA
	46. En cuanto a la fatiga, su cuerpo la asimila:							
	47. Cada elemento de su puesto de trabajo respecto al fácil acceso hacia estos lo considera							
	48. En conjunto la limpieza, iluminación y ventilación las considera:							
	D	DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS, MUEBLES Y ESPACIOS ADECUADOS	MM	R	B	MB	E	NA
	49. ¿Cómo considera el espacio existente entre los equipos, máquinas e instalaciones?							
	50. La ubicación de su equipo y maquinaria la considera:							
	JT	JORNADAS DE TRABAJO	MM	R	B	MB	E	NA
	51. Los horarios de trabajo los considera:							
	52. Los horarios de descanso, recesos y despacho, los considera:							
	PF	POSTURAS FORZADAS						
	53. ¿Hace algún trabajo con las manos más arriba de la cabeza, o los codos más arriba de los hombros o hace Levantamiento de objetos pesados?							
	54. ¿Hace algún trabajo con la espalda inclinada al frente a más de 30ª, más de 4 horas diarias, sin apoyo y sin poder variar la postura?							
	55. ¿Hace algún trabajo con el cuello inclinado más de 45ª y más de 4 horas diarias y sin variar la postura?							
	56. ¿Hace algún trabajo haciendo uso de cuclillas más de 4 horas diarias?							
	57. ¿Hace algún trabajo de arrodillado más de 4 horas diarias?							
	FME	FUERZA MANUAL EXTREMA	MM	R	B	MB	E	NA
	58. Hace algún trabajo sosteniendo un objeto o una herramienta , apretándola con fuerza y movimientos repetidos mas de 3 horas diarias							
	59. Hace algún trabajo pellizcando objetos con fuerza repetidamente mas de 3 horas diarias							

PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS
Cuestionario de medición de la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Puesto de Trabajo: _____
Edad: _____

1. ¿Cuántos días de trabajo ha perdido en los últimos 12 meses debido a las siguientes causas?
   a) Por enfermedad común: ____ días
   b) Por accidente de trabajo: ____ días
   c) Por enfermedad ocupacional: ____ días

2. En los últimos 12 meses, ¿Usted ha padecido o le han diagnosticado alguno de los siguientes problemas de salud?
3.

Problemas respiratorios ( ) Asma ( ) Bronquitis ( )
Alergias ( ) Problemas cardíacos ( ) Infecciones intestinales ( )
Diabetes ( ) Cáncer ( ) Enfermedad en la piel ( )
Estrés ( ) Infección en vías urinarias Deficiencia renal ( )
Parasitosis ( ) Lumbago ( ) Hepatitis ( )
Otros (especifique):_____

4. En los últimos 12 meses, ¿Usted ha sufrido alguno de los siguientes accidentes de trabajo?, si es así describa qué lo provocó

Fracturas ( ) Heridas ( ) Golpes ( )
Esguinces ( ) Caídas ( ) Hematomas ( )
Otros (especifique):_____

5. ¿En cuáles de los siguientes temas le interesaría participar?

Ejercicios físicos ( ) Alimentación sana ( ) Manejo de stress ( )
Dejar de fumar ( ) Problemas del corazón ( ) Cáncer ( )
Dolores lumbares ( ) Dejar de beber ( ) Diabetes ( )

6. ¿Cómo se siente con su trabajo y su vida?

Muy bien ( ) Más o menos bien ( ) Tiene dificultades ( )

7. En relación al tabaco:

Ud. fuma? ( ) Ud. no fuma? ( ) Ud. dejó de fumar hace 12 meses? ( )

8. ¿Conoce usted lo que dice el Reglamento Interno de la Alcaldía referente a la Higiene y Seguridad?_____

9. ¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre salud y seguridad ocupacional?_____

ANEXO 8

CUESTIONARIO DE MEDICIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS EMPLEADOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Cuestionario de medición de la percepción de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Cuestionario de percepción de las condiciones laborales y satisfacción de los trabajadores del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos con respecto a las condiciones de en las cuales desarrollan sus actividades. Marcar con "X" la casilla según crea conveniente o el comentario correspondiente de acuerdo a las condiciones en las que desarrolla su trabajo.

	Código	RUBRO	**(MM**) Muy Mal	(R) Regular	(B) Buena	(MB) Muy Bueno	(E) Excelente	(NA) No Aplica
SEGURIDAD	EI	EVACUACIÓN DE INSTALACIONES	MM	R	B	MB	E	NA
	1.¿Sabe usted que se cuente con rutas de evacuación en el edificio?, si su respuesta es sí indique cuales son las rutas							
	2.¿Conoce cual es el punto de encuentro en caso de evacuación?							
	3.¿Cómo considera la señalización en el edificio para la evacuación de este?							
	IPT	CONDICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	MM	R	B	MB	E	NA
	4.Las condiciones del piso en su puesto considera que son:							
	5.Las condiciones de los techos y paredes en su puesto de trabajo son:							
	6.¿Cómo considera el espacio de su puesto de trabajo?							
	7.La condición de las instalaciones de la alcaldía considera que es:							
	8.¿Las gradas poseen banda antideslizante y pasamano en buen estado?							
	PIS	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SISMOS	MM	R	B	MB	E	NA
	9.¿Conoce usted que se cuente con un plan sobre qué hacer en caso de incendio?							
	10. ¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de incendio? y si es así ¿hace cuanto tiempo recibió dicha capacitación?_____							
	11. ¿Sabe cómo se manejan los extintores?, si su respuesta es sí describa cómo es el manejo:_____							
	12. ¿Recuerda algún incidente o accidente de incendio en su puesto de trabajo?, si es así descríbalo:_____							
	13. ¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de sismo? y si es así hace cuanto tiempo:_____							
	14. ¿Conoce usted que en la Alcaldía se cuente con un plan o que hacer en caso de sismo?							
	IE	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	MM	R	B	MB	E	NA
	15. ¿Cómo considera las condiciones de las instalaciones eléctricas?							
	16. ¿Alguna vez ha tenido algún accidente con la electricidad en el trabajo los últimos 12 meses?, si es así descríbalo _____							
	AT	ACCIDENTES DE TRABAJO	MM	R	B	MB	E	NA
	17. ¿Se le ha capacitado sobre que hacer en caso que un compañero de trabajo sufra un accidente de trabajo?, si es así ¿en qué consistió dicha capacitación?:_____							
	18. ¿Conoce los riesgos a los cuales se expone en su puesto de trabajo?							
	19. ¿Recuerda algún incidente o accidente ocurrido dentro de la Alcaldía en los últimos 12 meses?, si es así descríbalo:_____							
MEDICINA DEL TRABAJO	I	ILUMINACIÓN.	MM	R	B	MB	E	NA
	20. La iluminación en su puesto de trabajo la considera:							
	CA	VENTILACIÓN	MM	R	B	MB	E	NA
	21. ¿Cómo considera que es la temperatura y ventilación en las oficinas?							
	22. ¿Considera que en ocasiones la temperatura afecta su salud?							

	PA	SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS	MM	R	B	MB	E	NA
	23. ¿Disponen de botiquín en la alcaldía municipal?							
	24. ¿Ha recibido capacitaciones sobre primeros auxilios?							
	IS	INSTALACIONES SANITARIAS.	MM	R	B	MB	E	NA
	25. ¿Cómo considera el estado de los servicios sanitarios?							
	26. El suministro de agua, jabón y papel higiénico los considera:							
	27. La limpieza del edificio la considera							
	SA	SUMINISTRO DE AGUA	MM	R	B	MB	E	NA
	28. El suministro de de agua ofrecido para su consumo lo considera							
ERGONOMÍA	PT	CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	**MM**	**R**	**B**	**MB**	**E**	**NA**
	29. En conjunto la limpieza, iluminación y ventilación las considera:							
	30. ¿Cómo considera el espacio para el mobiliario, equipos y área de desplazamiento en su oficina?							
	31. El mobiliario y equipo que utiliza en sus actividades seglares respecto a que procuren su comodidad y eviten la fatiga considera que son							
	JT	JORNADAS DE TRABAJO	**MM**	**R**	**B**	**MB**	**E**	**NA**
	32. Los horarios de trabajo los considera:							
	33. Los horarios de descanso, recesos y despacho, los considera:							
	P	POSTURAS	**MM**	**R**	**B**	**MB**	**E**	**NA**
	34. ¿Considera que la postura de su cuerpo en su puesto de trabajo le produce cansancio o dolores musculares?							
	35. ¿Se levanta frecuentemente de su puesto de trabajo para flexionar y cambiar de posición?							

PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

Cuestionario de medición de la percepción de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos

Puesto de Trabajo: _____
Edad: _____

1. ¿Cuántos días de trabajo ha perdido en los últimos 12 meses debido a las siguientes causas?

Por enfermedad común: ____ días
Por accidente de trabajo: ____ días
Por enfermedad ocupacional: ____ días

2. En los últimos 12 meses, ¿Usted ha padecido o le han diagnosticado alguno de los siguientes problemas de salud?

Problemas respiratorios ( ) Asma ( ) Bronquitis ( )
Alergias ( ) Problemas cardíacos ( ) Infecciones intestinales ( )
Diabetes ( ) Cáncer ( ) Enfermedad en la piel ( )
Estrés ( ) Infección en vías urinarias ( ) Deficiencia renal ( )
Parasitosis ( ) Lumbago ( ) Hepatitis ( )
Otros (especifique):_____

3. En los últimos 12 meses, ¿Usted ha sufrido alguno de los siguientes accidentes de trabajo?, si es así describa que lo provocó.

Fracturas ( ) Heridas ( ) Golpes ( )
Esguinces ( ) Caídas ( ) Hematomas ( )
Otros (especifique):_____

4. ¿Si la alcaldía proporcionara charlas, en cuáles de los siguientes temas le interesaría participar?

Ejercicios físicos ( ) Alimentación sana ( ) Manejo de stress ( )
Dejar de fumar ( ) Problemas del corazón ( ) Cáncer ( )
Dolores lumbares ( ) Dejar de beber ( ) Diabetes ( )

5. ¿Cómo se siente con su trabajo y su vida?

Muy bien ( ) Más o menos bien ( ) Tiene dificultades ( )

6. En relación al tabaco:

Ud. fuma? ( ) Ud. no fuma? ( ) Ud. dejó de fumar hace 12 meses? ( )

7. ¿Conoce usted lo que dice el Reglamento Interno de la Alcaldía referente a la Higiene y Seguridad?
_____

8. ¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre salud y seguridad ocupacional?_____
_____

ANEXO 9

ENCUESTA PARA DIRECCIÓN DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS DE OPINIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

I. SOLICITUD DE COLABORACIÓN.

La presente encuesta es parte de una investigación que pretende conocer algunos aspectos relacionados con la Salud y Seguridad Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos. El propósito principal es recabar información general sobre la Salud y Seguridad Ocupacional tomando como referencia los requisitos de las normas OHSAS 18001: 2007.

II. DATO GENERAL

¿Qué cargo desempeña dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos?

_____

III. ENCUESTA PARA DIRECCION DE ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

1. ¿Existe algún comité o unidad organizativa dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos dedicada a velar por las condiciones de sus empleados?
   Si ☐ No ☐

2. ¿Qué unidad o quién se encarga de velar por la prevención y tratamiento de las condiciones de trabajo y los accidentes cuando ocurren dentro de la Alcaldía?
   _____

3. ¿Se cuenta con algún reglamento sobre Salud y Seguridad Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos?
   Si ☐ No ☐

4. ¿Se cuenta con un programa o brigadas de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional calendarizado que cumpla metas y objetivos propuestos?
   Si ☐ No ☐
   (Si su respuesta es sí, en qué consiste dicha capacitación)

5. ¿La Alcaldía Municipal de San Marcos proporciona a sus empleados manuales o documentos de Salud y Seguridad Ocupacional?
   Si ☐ No ☐ Desconoce ☐

6. ¿Posee la Alcaldía Municipal de San Marcos políticas de Salud y Seguridad Ocupacional?
   Si ☐ No ☐
   (Si su respuesta es sí ¿Cuales son?)

_____
_____

7. ¿Qué canales utilizan para comunicar al personal sus disposiciones relativas a la Salud y Seguridad Ocupacional?
   a) Carteles informativos ☐ d) Mediante reuniones con el personal ☐
   b) Boletines o volantes ☐ e) A través de los jefes inmediatos ☐
   c) Manuales ☐ f) Email y/o internet ☐
   g) Otro ☐
8. ¿La Alcaldía Municipal de San Marcos recibe apoyo técnico en materia de Salud y Seguridad Ocupacional?
   Si ☐ No ☐
   (Si responde No pase a la pregunta 10, sino continúe)

9. ¿Qué institución u organismo lo brinda?
   ISSS ☐ Ministerio del Trabajo ☐ Otro _____

10. Tipos de apoyo recibidos
    a) Capacitación ☐ d) Servicios médicos ☐
    b) Inspecciones ☐ e) Artículos ☐
    c) Formación académica ☐ f) Otros ☐

11. ¿Existe en la Alcaldía Municipal de San Marcos algún tipo de documento basado en normas de seguridad, higiene, ergonomía, medicina del trabajo? si lo existe cual es su contenido.
    Si ☐ No ☐ _____
    _____

12. ¿Se realizan o han realizado diagnósticos o inspecciones de las condiciones de riesgo en el área de Saneamiento Ambiental?
    Si ☐ No ☐ (si responde No pase a la pregunta 14, sino continúe)

13. ¿Con que frecuencia se realiza estos diagnósticos o inspecciones?
    Mensual ☐ Trimestral ☐
    Semestral ☐ Una vez al año ☐

14. ¿Ha existido ausentismo del personal, debido a la ocurrencia de accidentes laborales?
    Si ☐ No ☐ Desconoce ☐

15. ¿Se maneja estadísticas de accidentes laborales?
    (Si responde No pase a la pregunta 17, sino continúe)
    Si ☐ No ☐

16. ¿Son consideradas estas estadísticas para eliminar las causas de los accidentes laborales?
    Si ☐ No ☐ A veces ☐

17. ¿Qué tipo de pérdidas se han registrado debido a los accidentes laborales?
    a) Maquinaria ☐ e) Instalaciones ☐
    b) Equipo ☐ f) Tiempo hábil ☐
    c) Herramientas ☐ g) Lesiones humanas ☐
    d) Materiales ☐ h) Desconoce ☐

18. ¿Se aplican técnicas de evaluación de estadísticas?
    Si ☐ No ☐ (si responde No pase a la pregunta 20, sino continúe.)

19. ¿De cuál de estas?
    Gravedad ☐ Frecuencia ☐
    Tasa de severidad ☐ Otros ☐

20. ¿Cuentan con un control de perdidas por accidentes o enfermedades laborales?
    Si ☐ No ☐
    (Si la respuesta es sí, ¿en qué consiste dicho control?)

21. ¿Se promueve el uso del equipo de protección personal en los empleados del área de Saneamiento Ambiental?
    Si ☐ No ☐ Desconoce ☐ (si responde Sí continúe, sino pase a la pregunta 23)

22. ¿Con que frecuencia?
Semanal ☐ Mensual ☐ Trimestral ☐ Semestral ☐ Una vez al año ☐

23. ¿Existe un plan de emergencia dentro del Palacio de la Alcaldía Municipal de San Marcos, el plantel de camiones recolección de basura y casa de la equidad?
    Si ☐ No ☐

24. ¿Se han realizado en el último año simulacros de evacuación?
    Si ☐ No ☐ (si responde No pase a la pregunta 26, sino continúe)

25. ¿Con que frecuencia?
A diario ☐ Semanal ☐ Mensual ☐
Trimestral ☐ Semestral ☐ Una vez al año ☐

26. ¿Existe un sistema de combate de incendios tanto en la Alcaldía como en el plantel de camiones y la casa de la equidad?
    Si ☐ No ☐ (si responde No pase a la pregunta 28, sino continúe)

27. ¿De qué tipo?
Extintores ☐ Mangueras hidratantes ☐ Otros ☐

28. ¿Qué tipos de servicios médicos internos posee la Alcaldía?
    Clínica ☐ Dispensario ☐ Botiquín ☐ Ninguno ☐

29. ¿Se hacen chequeos medico pre -ocupacionales a los nuevos empleados?
    Si ☐ No ☐

30. ¿Qué acciones realiza la Alcaldía Municipal de San Marcos para disminuir los riesgos asociados con las operaciones o tareas peligrosas del personal de Saneamiento Ambiental?
    Promueve uso de equipo de protección individual ☐
    Inspección y control de las fuentes de riesgo ☐
    Programas informativos para el personal ☐
    Restricciones de áreas de riesgo ☐
    Recomendaciones verbales ☐
    Otros ☐

31. ¿Estaría de acuerdo en apoyar una nueva metodología para gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos?
    Si ☐ No ☐

32. ¿Por qué razón adoptaría usted una metodología para gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos?

a) Minimizar accidentes ☐ b) Mejorar la imagen de la Alcaldía ☐
c) Cumplir normas nacionales ☐ d) Atender amonestaciones existentes ☐
e) Aumentar el ahorro/ inversión ☐ f) Ambiente de trabajo seguro ☐
g) Otros _____

33. ¿De las siguientes alternativas cual cree que sería la alternativa que posiblemente el concejo municipal junto el Alcalde estarían dispuestos a apoyar de acuerdo con las circunstancias y recursos con los cuales se pueden disponer?

Gerencia de Salud y Seguridad Ocupacional ☐
Unidad de Salud y Seguridad Ocupacional ☐
Comision o Comité participativo de Salud y Seguridad Ocupacional ☐
Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional ☐
Otro _____

34. ¿Qué importancia tiene la salud y seguridad de los trabajadores para la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos?

---

35. ¿Qué medidas generales toma la Alcaldía Municipal para salvaguardar la salud de los empleados?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO 10

INSPECCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL ÁREA DE SERVICIO

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	BARRIDO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente							
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?	**X**				**6**							**1**			**3**			**18**	**TRIVIAL**
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?	**X**				**6**							**1**			**3**			**18**	**TRIVIAL**
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	**X**				**6**						**5**				**3**			**90**	**MODERADO**
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?	**X**				**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?		**X**			**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?		**X**																	
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?			**X**																
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?			**X**																
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?			**X**																
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?		**X**		**10**						**15**						**1**		**150**	**MODERADO**
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?	**X**					**3**					**5**			**6**				**90**	**MODERADO**
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?			**X**																

OBSERVACIONES

- *Las herramientas y equipo utilizados en el proceso en ocasiones son lavados con abrasivos, detergente y cloro puro especialmente cuando están contaminadas de heces, animales en estado de descomposición , el cual se manipula sin precaución y en espacios cerrados.*
- *Para la manipulación de cloro únicamente se provee de guates aunque usualmente no hacen uso de ellos al limpiar las herramientas que están altamente contaminadas con heces, animales en estado de descomposición, etc.*
- *El personal esta expuesto continuamente a la inhalación de humo vehicular sin protección para ello.*

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																						Código del formulario:	
PROCESO :	BARRIDO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación			
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Matemidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede					
Realizado por: RR01130																								
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																			
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**				**6**						**5**				**3**			**90**	**MODERADO**			
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**							**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**			
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?			**X**		**10**							**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**			
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?		**X**																					
OBSERVACIONES																								

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	BARRIDO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA																	
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X			10					25							3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X				3			25				10					750	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X			6					15							1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?			X																	
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		X		10								1				3			30	TOLERABLE
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X																	
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?	X																			
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																			
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																	
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																	
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?			X																	
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?		X			6						5					3			90	MODERADO
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?			X																	
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?		X			6						5				6				180	MODERADO
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?		X				3			25								1		75	MODERADO
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?		X				3				15							1		45	TOLERABLE
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																	
19	¿Existen trabajos con equipo y/o herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																	
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	X					3					5					3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X			6				25					6					900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X			6				25					6					900	INTOLERABLE

OBSERVACIONES

- Al movilizar el barril recolector de basura cuando se encuentra con un peso considerable muchas veces provoca caídas y mayor uso de fuerza.
- Los casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio es a causa del ruido y bullicio de las calles.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	BARRIDO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente									
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES	Si	No	NA																			
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	X				6						5				3				90	MODERADO
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?		X			6					15					3				270	IMPORTANTE
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?		X		10						15				6					900	INTOLERABLE
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?		X			6					15						1			90	MODERADO
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?		X			6					15					3				270	IMPORTANTE
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		X				3				15					3				135	MODERADO
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		X		10							5			6					300	IMPORTANTE
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?		X			6					15					3				270	IMPORTANTE
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?	X			10						15				6					900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																							
–																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	BARRIDO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente									
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES	Si	No	NA																			
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?	X																					
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?		X			6					15					3				270	IMPORTANTE		
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?	X																					
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?	X				6					15				6					540	INTOLERABLE		
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?	X				6				25					6					900	INTOLERABLE		
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?		X		10							5			6					300	IMPORTANTE		
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?		X			6						5			6					180	MODERADO		
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?	X																					
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?		X			6						5			6					180	MODERADO		
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?		X		10							5			6					300	IMPORTANTE		
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?		X		10							5			6					300	IMPORTANTE		
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?		X		10						15				6					900	INTOLERABLE		
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?		X			6						5			6					180	MODERADO		
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?		X			6						5			6					180	MODERADO		
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?		X		10							5			6					300	IMPORTANTE		
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?			X																			
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?			X																			
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?		X			6						5			6					300	IMPORTANTE		
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?			X																			
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	BARRIDO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente							Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede				
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?		**X**		**10**							**5**			**6**					**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?		**X**		**10**							**5**			**6**					**300**	**IMPORTANTE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?	**X**				**6**						**5**			**6**					**180**	**MODERADO**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo adecuado para la realización de las actividades?			**X**																	
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?	**X**				**6**						**5**			**6**					**180**	**MODERADO**
OBSERVACIONES																							
– Ocasionalmente ocurre la manipulación del barril recolector de basura con un peso excesivo por basura, lo que genera mayor esfuerzo del peón y problemas de ergonomía.																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																						Código del formulario:
PROCESO :	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente							
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES	Si	No	NA																		
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?	X				6							1				3			18	TRIVIAL
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?	X				6							1				3			18	TRIVIAL
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	X				6							5				3			90	MODERADO
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?	X				6							5			6				180	MODERADO
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?		X			6							5			6				180	MODERADO
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?		X																		
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?			X																	
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?			X																	
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?			X																	
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?		X		10						15							1		150	MODERADO
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?	X					3						5			6				90	MODERADO
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?			X																	

OBSERVACIONES

- *Las herramientas y equipo utilizados en el proceso en ocasiones son lavados con abrasivos, detergente y cloro puro especialmente cuando están contaminadas de heces, animales en estado de descomposición , el cual se manipula sin precaución y en espacios cerrados.*
- *Para la manipulación de cloro únicamente se provee de guates aunque usualmente no hacen uso de ellos al limpiar las herramientas que están altamente contaminadas con heces, animales en estado de descomposición, etc.*
- *El personal esta expuesto continuamente a la inhalación de humo vehicular sin protección para ello.*

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																		
			MA (Maternidad)																		
			ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?			X			10							5				3			150	MODERADO
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?				X		10							5					1		50	TOLERABLE
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?			X																		
OBSERVACIONES																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA																	
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X			10					25							3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X			6				25				10						1500	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X		10					25					6					1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X			6					15							1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?		X				3				15							1		45	TOLERABLE
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		X		10							5					3			150	MODERADO
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X																	
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?	X																			
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																			
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																	
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																	
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?			X																	
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?		X			6						5					3			90	MODERADO
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?			X																	
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?		X			6						5			6					180	MODERADO
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?		X				3			25								1		75	MODERADO
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?		X				3				15							1		45	TOLERABLE
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																	
19	¿Existen trabajos con equipo y/o herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																	
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	X					3					5					3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X			6				25					6					900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X			6				25					6					900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																					
Los casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio es a causa del ruido y bullicio de las calles así como a los olores emanados de por las condiciones de las alcantarillas y cunetas.																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																		
			MA (Maternidad)																		
			ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	X			10							5				3			150	MODERADO	
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?	X				6					15					3			270	IMPORTANTE	
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		X				3				15					3			135	MODERADO	
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?	X			10						15				6				900	INTOLERABLE	
OBSERVACIONES																					
Dependiendo de los residuos azolvados en las alcantarillas depende de la complejidad de riesgos biológicos, dichos residuos incluyen arena, tierra, lodo, heces, orina, lixiviados, animales en estado de descomposición, grasas, residuos químicos, etc....																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																							Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																		
			MA (Maternidad)																		
			ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?	X																		
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?		X																	
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?		X																	
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?		X			6						5			6				180	MODERADO
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?	X																		
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?		X			6						5			6				180	MODERADO
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?		X			6						5			6				180	MODERADO
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?		X			6						5			6				180	MODERADO
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?			X																
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?			X																
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?		X			6						5			6				300	IMPORTANTE
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?			X																
OBSERVACIONES																				

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 10 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?		**X**			**6**					**15**						**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?		**X**		**10**						**15**					**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?	**X**				**6**						**5**				**6**				**180**	**MODERADO**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?		**X**		**10**							**5**					**3**			**150**	**MODERADO**
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?	**X**				**6**						**5**				**6**				**180**	**MODERADO**
OBSERVACIONES																					
– Dependiendo de las condiciones de la alcantarilla o cuneta a limpiar así es la complejidad de riesgos ergonómicos que se tienen.																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?	X					6						5				3			90	MODERADO
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?	X					6						5				3			90	MODERADO
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	X						3					5				3			45	TOLERABLE
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?	X						3					5			6				90	MODERADO
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?		X				6						5			6				180	MODERADO
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?		X																		
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?			X																	
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?			X																	
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?			X																	
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?		X				6						5			6				180	MODERADO
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?		X																		
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?			X																	

OBSERVACIONES

- *Las herramientas y equipo utilizados en el proceso en ocasiones son lavados con abrasivos, detergente y cloro puro especialmente cuando están contaminadas de heces, animales en estado de descomposición , el cual se manipula sin precaución y en espacios cerrados.*
- *Para la manipulación de cloro únicamente se provee de guates aunque usualmente no hacen uso de ellos al limpiar las herramientas que están altamente contaminadas con heces, animales en estado de descomposición, etc.*
- *El personal esta expuesto continuamente a la inhalación de humo vehicular sin protección para ello.*

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																							Código del formulario:	
PROCESO : CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación				
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede						
Realizado por: RR01130																									
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																					
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?	**X**			**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**				
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?		**X**		**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**				
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?		**X**		**10**								**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**				
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?	**X**																							
OBSERVACIONES																									

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO: CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	**X**				**10**					**25**						**3**			**750**	**INTOLERABLE**
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		**X**				**6**				**25**				**10**					**1500**	**INTOLERABLE**
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		**X**			**10**					**25**					**6**				**1500**	**INTOLERABLE**
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		**X**				**6**					**15**						**1**		**90**	**MODERADO**
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?		**X**				**6**					**15**						**1**		**90**	**MODERADO**
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		**X**					**3**					**5**				**3**			**45**	**TOLERABLE**
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?		**X**				**6**							**1**			**3**			**18**	**TRIVIAL**
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?	**X**																			
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	**X**																			
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?		**X**					**3**				**15**					**3**			**135**	**MODERADO**
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			**X**																	
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?	**X**																			
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?		**X**				**6**						**5**				**3**			**90**	**MODERADO**
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?		**X**					**3**				**15**					**3**			**135**	**MODERADO**
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?		**X**				**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?		**X**					**3**				**15**				**6**				**270**	**MODERADO**
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?	**X**																			
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?	**X**						**3**						**1**			**3**			**9**	**TRIVIAL**
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?			**X**																	
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	**X**						**3**					**5**				**3**			**45**	**TOLERABLE**
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		**X**				**6**				**25**					**6**				**900**	**INTOLERABLE**
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		**X**				**6**				**25**					**6**				**900**	**INTOLERABLE**
OBSERVACIONES																					
Cuando hacen uso de pintura usualmente es pintura de fórmula de agua Frecuentemente hacen uso e sierra eléctrica, podadora y machetes																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	X				10							5			6				300	IMPORTANTE
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?	X					6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?		X			10						15				6				900	INTOLERABLE
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		X					3				15					3			135	MODERADO
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?	X				10						15				6				900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO : CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?	X																					
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE		
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE		
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?		X																				
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?		X																				
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE		
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?		X				6						5			6				180	MODERADO		
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?	X																					
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?		X				6						5			6				180	MODERADO		
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE		
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE		
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?		X			10						15				6				900	INTOLERABLE		
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?		X				6						5			6				180	MODERADO		
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?		X				6						5			6				180	MODERADO		
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE		
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?			X																			
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?			X																			
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?		X				6						5			6				300	IMPORTANTE		
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?			X																			
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?		**X**			**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?		**X**		**10**							**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?	**X**			**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?			**X**																	
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?	**X**			**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
OBSERVACIONES																					
– Dependiendo de las condiciones de las quebradas y zonas asignadas a limpiar y chapodar así es la complejidad de riesgos ergonómicos que se tienen.																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : CHAPODA Y LIMPIEZA (PLAZAS, PARQUES, ZONAS VERDES, DRENAJES DE QUEBRADAS Y CEMENTERIO)									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES		Si	No	NA				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
1	¿Disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura?				X																		
2	¿Hacen uso de arnés cuando trabajan en altura?				X																		
3	¿Disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas?			X						6					15					3		270	IMPORTANTE
4	¿Disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad?				X																		
5	¿Hacen uso de los zapatos protectores para trabajos con electricidad?				X																		
6	¿Cuentan los trabajadores con cascos con aislamiento eléctrico?			X							3			25						3		225	IMPORTANTE
7	¿Cuándo se trabajan cerca de tendido eléctrico, utilizan cascos con aislamiento eléctrico?				X																		
8	¿Se quitan los trabajadores cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas?				X																		
9	¿Se dispone de las herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos a desarrollar?				X																		
10	¿Se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar?				X																		
11	¿Se encuentran las herramientas de trabajo adecuadamente protegidas y aisladas?				X																		
12	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?				X																		
13	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?				X																		
14	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?				X																		
15	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?				X																		
16	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?																						
17	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?				X																		
18	¿La instalación eléctrica no entraña riesgos de incendio o explosión?				X																		
19	¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?				X																		
20	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?				X																		
21	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?				X																		
22	¿Los trabajos de mantenimiento e instalaciones eléctricas son realizados por personal formado?				X																		
23	¿Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad?				X																		
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	SIEMBRA DE PLANTAS Y ÁRBOLES EN PLAZAS, PARQUES Y ZONAS VERDES					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente							
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación	
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																		
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?	**X**					**3**						**5**				**3**			**45**	**TOLERABLE**	
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?	**X**				**6**							**5**				**3**			**90**	**MODERADO**	
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	**X**					**3**						**5**				**3**			**45**	**TOLERABLE**	
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?	**X**					**3**						**5**			**6**				**90**	**MODERADO**	
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?		**X**			**6**							**5**			**6**				**180**	**MODERADO**	
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?		**X**																			
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?			**X**																		
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?			**X**																		
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?			**X**																		
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?		**X**			**6**							**5**			**6**				**180**	**MODERADO**	
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?	**X**					**3**						**5**			**6**				**90**	**MODERADO**	
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?			**X**																		

OBSERVACIONES

- *Las herramientas y equipo utilizados en el proceso en ocasiones son lavados con abrasivos, detergente y cloro puro especialmente cuando están contaminadas de heces, animales en estado de descomposición , el cual se manipula sin precaución y en espacios cerrados.*
- *Para la manipulación de cloro únicamente se provee de guates aunque usualmente no hacen uso de ellos al limpiar las herramientas que están altamente contaminadas con heces, animales en estado de descomposición, etc.*
- *El personal esta expuesto continuamente a la inhalación de humo vehicular sin protección para ello.*

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																				Código del formulario:	
PROCESO : SIEMBRA DE PLANTAS Y ÁRBOLES EN PLAZAS, PARQUES Y ZONAS VERDES									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**			**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?			**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?				**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?				**X**		**10**							**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?			**X**																		
OBSERVACIONES																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO:	SIEMBRA DE PLANTAS Y ÁRBOLES EN PLAZAS, PARQUES Y ZONAS VERDES						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																			
			MA (Maternidad)																			
			ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES		Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?		X			10					25						3			750	INTOLERABLE	
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?			X			6				25				10					1500	INTOLERABLE	
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?			X		10					25					6				1500	INTOLERABLE	
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?			X			6					15						1		90	MODERADO	
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?			X			6					15						1		90	MODERADO	
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?				X																	
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?				X																	
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		X																			
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?		X																			
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?				X																	
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?				X																	
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?		X																			
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?			X			6						5				3			90	MODERADO	
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?				X																	
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?			X			6						5			6				180	MODERADO	
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?			X				3				15				6				270	MODERADO	
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?		X																			
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?				X																	
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?				X																	
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?				X																	
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?			X			6				25					6				900	INTOLERABLE	
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?			X			6				25					6				900	INTOLERABLE	

OBSERVACIONES

Frecuentemente dejan de usar guantes, chaleco y mascarilla (para el caso de trabajos en los cuales se exponen al polvo y humo vehicular prolongadamente)

Hacen frecuente uso de herramientas con filo como machete, piocha, barra, azadón, etc.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	SIEMBRA DE PLANTAS Y ÁRBOLES EN PLAZAS, PARQUES Y ZONAS VERDES					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente							
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																			
			MA (Maternidad)																			
			ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación	
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	X					3						5			6				90	MODERADO	
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?	X					3					15					3			135	MODERADO	
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?			X																		
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?			X		6						15					3			270	IMPORTANTE	
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?			X																		
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		X				3					15					3			135	MODERADO	
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		X		10								5			6				300	IMPORTANTE	
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?			X																		
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?			X																		
OBSERVACIONES																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	SIEMBRA DE PLANTAS Y ÁRBOLES EN PLAZAS, PARQUES Y ZONAS VERDES						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente							
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES		Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?		X																				
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?			X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?			X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?				X																		
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?				X																		
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?			X			6						5			6				180	MODERADO	
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?		X																				
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?			X			6						5			6				180	MODERADO	
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los trabajadores cuando están en el plantel?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?			X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?			X			6						5			6				180	MODERADO	
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?			X			6						5			6				180	MODERADO	
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?				X																		
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?				X																		
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?			X			6						5			6				300	IMPORTANTE	
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?				X																		
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																				Código del formulario:	
PROCESO :	SIEMBRA DE PLANTAS Y ÁRBOLES EN PLAZAS, PARQUES Y ZONAS VERDES				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 12 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?		**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?		**X**		**10**						**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?	**X**					**3**					**5**			**6**				**90**	**MODERADO**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?			**X**																
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?	**X**				**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**
OBSERVACIONES																				
– Dependiendo de las condiciones del terreno zonas asignadas para siembra así es la complejidad de riesgos ergonómicos que se tienen.																				

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																						Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA EN DOMICILIOS						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
Realizado por: RR01130																								
No	INDICADORES			Si	No	NA																		
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?					X																		
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?					X																		
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?					X																		
4	¿Se permite que sustancias químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?			X					3				15				6				270	MODERADO		
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?				X			6						5			6				180	MODERADO		
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?					x																		
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?					X																		
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?					X																		
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?					X																		
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?				X			6						5			6				180	MODERADO		
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?				X																			
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?					X																		
OBSERVACIONES																								
– *La basura recolectada de los domicilios en ocasiones contiene residuos químicos, especialmente los residuos de algunas fábricas, a los cuales se exponen sin protección.*																								

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																						Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA EN DOMICILIOS				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente										
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			Valor = (E x C x P)	Clasificación	
Realizado por: RR01130																								
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																			
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**			**10**							**5**			**6**					**300**	**IMPORTANTE**	
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**							**5**			**6**					**300**	**IMPORTANTE**	
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?			**X**		**10**							**5**					**1**			**50**	**TOLERABLE**	
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?			**X**			**6**					**15**					**3**				**270**	**IMPORTANTE**	
OBSERVACIONES																								
En épocas de lluvia los trabajadores consideran que les estorba las capas y botas, siendo más vulnerables a enfermedades y accidentes por deslizamiento																								

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO:	RECOLECCIÓN DE BASURA EN DOMICILIOS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA																	
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X			10					25							3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X			6				25				10						1500	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X		10					25					6					1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X			6					15							1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?			X																	
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		X		10							5					3			150	MODERADO
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X																	
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		X			6						5				6				180	MODERADO
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																			
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																	
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																	
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?			X																	
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?			X																	
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?			X																	
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?			X																	
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?			X																	
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?			X																	
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																	
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?	X			10							5						1		50	TOLERABLE
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	X					3					5					3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X			6				25					6					900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X			6				25					6					900	INTOLERABLE

OBSERVACIONES

Los trabajadores usualmente no hacen uso de guantes, mascarilla, zapatos adecuados, uniforme completo, sombrero, gorra o casco.
Frecuentemente se bajan de los camiones recolectores aún cuando está en movimiento
Frecuentemente pierden la comunicación con motorista al momento de mover el camión y activar la cámara de empuje del camión

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA EN DOMICILIOS							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?			X			10							5			6				300	IMPORTANTE
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?			X				6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?				X		10						15					3			450	INTOLERABLE
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?				X		10						15					3			450	INTOLERABLE
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?				X				3				15					3			135	MODERADO
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?				X			6					15					3			270	IMPORTANTE
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?			X			10						15				6				900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																							
El personal desconoce en gran parte cuales son los riesgos biológicos a los que se exponen y si los conocen los subestiman.																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA EN DOMICILIOS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?			X																			
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?				X			6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?				X		10						15					3			450	INTOLERABLE
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?			X			10						15				6				900	INTOLERABLE
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?			X			10					25				10					2500	INTOLERABLE
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE
7	¿Los vestuarios utilizados por el personal se mantienen aseados?				X			6						5			6				180	MODERADO
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?			X																			
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?				X			6						5			6				180	MODERADO
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?				X			6						5			6				180	MODERADO
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?				X			6						5			6				180	MODERADO
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?					X																	
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?					X																	
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?				X			6						5			6				300	IMPORTANTE
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?					X																	
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA EN DOMICILIOS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación		
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES		Si	No	NA																		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?			X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?			X		10						15				6				900	IINTOLERABLE	
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE	
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?				X																		
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE	
OBSERVACIONES																							
– Los peones se exponen constantemente a la vibración del camión recolector de basura y al ruido de la bocina																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																														
																													Código del formulario:		
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA DE CONTENEDORES									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente											
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 10	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																												
			MA (Matemidad)																												
			ME (Menores)																												
Realizado por: RR01130																															
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación										
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?					X																									
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?					X																									
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?					X																									
4	¿Se permite que sustancias químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?			X					3				15					6			270	MODERADO								
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?				X			6						5				6			180	MODERADO								
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?					x																									
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?					X																									
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?					X																									
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?					X																									
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?				X			6						5				6			180	MODERADO								
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?				X																										
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?					X																									
OBSERVACIONES																															
– *La basura recolectada de contenedores en ocasiones contiene residuos químicos, especialmente los residuos de algunas fábricas, a los cuales se exponen sin protección.*																															

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																						Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA DE CONTENEDORES						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 10	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
			MA (Matemidad)																			
			ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**			**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?			**X**		**10**								**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?			**X**			**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
OBSERVACIONES																						
En épocas de lluvia los trabajadores consideran que les estorba las capas y botas, siendo más vulnerables a enfermedades y accidentes por deslizamiento																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																				Código del formulario:	
PROCESO:	RECOLECCIÓN DE BASURA DE CONTENEDORES				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 10	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																				
No	INDICADORES	Si	No	NA																
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X			10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X			6				25				10					1500	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X			6					15						1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?			X																
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		X		10							5				3			150	MODERADO
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X																
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		X			6						5			6				180	MODERADO
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																		
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?			X																
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?			X																
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?			X																
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?			X																
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?			X																
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?			X																
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?	X			10							5					1		50	TOLERABLE
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	X					3					5				3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X			6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X			6				25					6				900	INTOLERABLE

OBSERVACIONES

Los trabajadores usualmente no hacen uso de guantes, mascarilla, zapatos adecuados, uniforme completo, sombrero, gorra o casco.
Frecuentemente se bajan de los camiones recolectores aún cuando está en movimiento
Frecuentemente pierden la comunicación con motorista al momento de mover el camión y activar la cámara de empuje del camión
Algunos camiones carecen de mecanismo de amarre para volteo de contenedores de basura , por lo que se sobrecarga el trabajo de los peones.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA DE CONTENEDORES					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 10	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	**X**			**10**							**5**			**6**					**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?	**X**				**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?		**X**		**10**							**15**				**6**				**900**	**INTOLERABLE**
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?		**X**		**10**							**15**					**3**			**450**	**INTOLERABLE**
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?		**X**		**10**							**15**					**3**			**450**	**INTOLERABLE**
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		**X**				**3**					**15**					**3**			**135**	**MODERADO**
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		**X**		**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de no tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?		**X**			**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?	**X**			**10**							**15**				**6**				**900**	**INTOLERABLE**
OBSERVACIONES																					
El personal desconoce en gran parte cuales son los riesgos biológicos a los que se exponen y si los conocen los subestiman.																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA DE CONTENEDORES					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 10	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES		Si	No	NA																		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?		X																				
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?			X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?			X		10						15					3			450	INTOLERABLE		
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?		X			10						15				6				900	INTOLERABLE		
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?		X			10					25				10					2500	INTOLERABLE		
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE		
7	¿Los vestuarios utilizados por el personal se mantienen aseados?			X			6						5			6				180	MODERADO		
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?		X																				
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?			X			6						5			6				180	MODERADO		
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?			X		10						15				6				900	INTOLERABLE		
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE		
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?			X		10						15				6				900	INTOLERABLE		
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?			X			6						5			6				180	MODERADO		
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?			X			6						5			6				180	MODERADO		
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?			X		10							5			6				300	IMPORTANTE		
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?				X																		
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?				X																		
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?			X			6						5			6				300	IMPORTANTE		
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?				X																		
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	RECOLECCIÓN DE BASURA DE CONTENEDORES				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación			
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 10	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede					
Realizado por: RR01130																							
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?			**X**			**6**					**15**								**270**	**IMPORTANTE**		
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?			**X**		**10**						**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**		
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**		
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?				**X**																		
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**		

OBSERVACIONES

- Los peones se exponen constantemente a la vibración del camión recolector de basura y al ruido de la bocina
- Cuando los camiones no disponen de mecanismo para el volteo de contenedores de basura se recarga dicho trabajo a los peones lo que implica mayor exposición a problemas ergonómicos.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación	
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?			**X**																	
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?			**X**																	
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?			**X**																	
4	¿Se permite que sustancias químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?	**X**				**10**					**15**					**3**			**450**	**INTOLERABLE**
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?			**X**																	
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?			**X**																	
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?			**X**																	
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?			**X**																	
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?			**X**																	
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?		**X**			**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?		**X**																		
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?			**X**																	
OBSERVACIONES																					
– *El ayudante del motorista ingresan al relleno sanitario y manipula la palanca de accionamiento de descarga de basura de camión, durante realiza dicha actividad se expone a las emanaciones del ambiente sin protección.*																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?	**X**				**6**							**5**					**1**		**30**	**TOLERABLE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?		**X**			**6**							**5**					**1**		**30**	**TOLERABLE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?			**X**																	
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?	**X**																			
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																				Código del formulario:	
PROCESO:	DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X			10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X			6				25				10					1500	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X			6					15						1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?			X																
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X																
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		X			6						5			6				180	MODERADO
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																		
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?			X																
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?			X																
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?			X																
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?			X																
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?			X																
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?			X																
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?			X																
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?	X			10							5					1		50	TOLERABLE
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	X					3					5				3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X			6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X			6				25					6				900	INTOLERABLE

OBSERVACIONES

Los trabajadores no hacen uso de guantes, mascarilla, zapatos adecuados, uniforme completo, sombrero, gorra o casco. Frecuentemente se bajan de camiones recolectores en movimiento, pierden comunicación con motorista al mover el camión y activar la descarga de basura, hacen el recorrido hacia el relleno sanitario transportándose en culata camión, en caja de entrada o de pie sobre el tuvo transversal de la caja entrada.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																							Código del formulario:	
PROCESO :	DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO																								
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																						
Realizado por: RR01130																									
						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente										
No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación					
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	X			10							5			6				300	IMPORTANTE					
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?	X			10						15					3			450	INTOLERABLE					
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?			X																					
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?			X																					
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE					
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		X				3				15					3			135	MODERADO					
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE					
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de no tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE					
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?	X			10						15				6				900	INTOLERABLE					
OBSERVACIONES																									
El personal desconoce en gran parte cuales son los riesgos biológicos a los que se exponen especialmente al exponerse a las emanaciones de gases en el ambiente del relleno sanitario y si los conocen los subestiman.																									

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO : DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO										Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?			X																			
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?				X			6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?				X		10						15					3			450	INTOLERABLE
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?					X																	
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?					X																	
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE
7	¿Los vestuarios utilizados por el personal se mantienen aseados?				X			6						5			6				180	MODERADO
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?			X																			
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?				X			6						5			6				180	MODERADO
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?					X																	
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?					X																	
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?					X																	
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?					X																	
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?					X																	
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?					X																	
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?					X																	
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?					X																	
OBSERVACIONES																							
Los trabajadores frecuentemente carecen de hábitos higiénicos sanitarios durante el recorrido y descarga de desechos en relleno sanitario.																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS EN RELLENO SANITARIO						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 13 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**			**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?				**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?				**X**		**10**						**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?					**X**																
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?					**X**																
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?				**X**																	
OBSERVACIONES																						
– Los peones se exponen constantemente a la vibración del camión recolector optan hacer el recorrido hacia el relleno sanitario en la culata del camión o la cámara de entrada de la basura, al hacerlo se exponen a posturas inadecuadas durante un tiempo prolongado.																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																						Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente										
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			Valor = (E x C x P)	Clasificación	
Realizado por: RR01130																								
No	INDICADORES		Si	No	NA																			
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?		X				6							1		6						36	TOLERABLE	
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?		X				6							1		6						36	TOLERABLE	
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?		X				6						5				3					90	MODERADO	
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?		X				6						5			6						180	MODERADO	
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?			X			6						5			6						180	MODERADO	
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?				X																			
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?				X																			
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?				X																			
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?				X																			
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?				X																			
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?				X																			
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?				X																			
OBSERVACIONES																								
– *Se utiliza abundantes cantidades de detergentes y cloro puro para el proceso en el cual se presentan casos frecuentes de dermatitis*																								

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																						Código del formulario:	
PROCESO : LIMPIEZA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)						Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
			MA (Matemidad)																					
			ME (Menores)																					
Realizado por: RR01130																								
No	**INDICADORES**																							
			Si	**No**	**NA**																			
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**				**6**								**5**				**3**			**90**	**MODERADO**	
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**									**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**	
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?				**X**																			
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?				**X**																			
OBSERVACIONES																								

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES			Si	No	NA																
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?			X			10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?				X				3			25				10					750	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?				X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?				X			6					15						1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?				X			6						3			6				108	MODERADO
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?				X		10								1			3			30	TOLERABLE
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?					X																
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?				X			6						3			6				108	MODERADO
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?			X																		
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?					X																
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?					X																
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?					X																
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?					X																
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?					X																
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?				X			6						5			6				180	MODERADO
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?					X																
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?				X				3				15						1		45	TOLERABLE
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?					X																
19	¿Existen trabajos con equipo y/o herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?					X																
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?					X																
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?				X			6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?				X			6				25					6				900	INTOLERABLE

OBSERVACIONES

Frecuentemente los trabajadores carecen o no hacen uso de guantes, botas y mascarillas al momento de realizar el proceso
Hacen uso de escobas de mango corto en el lavado del camión lo que provoca dificultad para el lavado del camión y se tiene contacto frecuente con el agua y lixiviados resultante del lavado de los camiones.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?	**X**				**6**						**5**					**3**			**90**	**MODERADO**
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?		**X**			**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?		**X**		**10**							**15**				**6**				**900**	**INTOLERABLE**
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?		**X**			**6**						**15**						**1**		**90**	**MODERADO**
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?		**X**			**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?		**X**				**3**					**15**					**3**			**135**	**MODERADO**
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		**X**		**10**								**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
8	¿Se advierte a los peones recolectores de basura de NO tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?		**X**			**6**						**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?	**X**			**10**							**15**				**6**				**900**	**INTOLERABLE**
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación			
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?	X																					
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE			
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?	X																					
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?			X																			
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?			X																			
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE			
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?		X			6						5			6				180	MODERADO			
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?	X																					
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?		X			6						5			6				180	MODERADO			
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE			
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE			
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE			
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?		X			6						5			6				180	MODERADO			
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?		X			6						5			6				180	MODERADO			
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?			X																			
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?			X																			
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?			X																			
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?			X																			
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?			X																			
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	LIMPIEZA DE CAMIONES RECOLECTORE DE BASURA				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente									
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 30	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	**INDICADORES**			**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación	
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?				**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**	
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?				**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**	
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?			**X**				**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**	
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo adecuado para la realización de las actividades?					**X**																	
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?				**X**																		
OBSERVACIONES																							
Debido al uso de herramientas no apropiadas los trabajadores se exponen a posiciones forzadas y fuerzas adicionales.																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																							Código del formulario:	
PROCESO :	MANEJO DE CAMIÓN RECOLECTOR DE BASURA					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente										
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Matemidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación				
Realizado por: RR01130																									
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																					
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?	**X**				**6**							**5**				**3**			**90**	**MODERADO**				
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?		**X**		**10**								**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**				
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?		**X**			**6**								**1**			**3**			**18**	**TRIVIAL**				
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?			**X**																					
OBSERVACIONES																									

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																						Código del formulario:	
PROCESO :	MANEJO DE CAMIÓN RECOLECTOR DE BASURA						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES			Si	No	NA																
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?			X			10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?					X																
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?					X																
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?																					
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?																					
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?				X		10							5				3			150	TOLERABLE
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?					X																
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?					X																
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?					X																
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?					X																
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?					X																
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?					X																
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?					X																
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?					X																
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?					X																
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?					X																
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?			X																		
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?					X																
19	¿Existen trabajos con equipo y/o herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?					X																
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?					X																
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?				X			6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?				X			6				25					6				900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																						
Frecuentemente carecen de comunicación los motoristas con los trabajadores recolectores de basura																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	MANEJO DE CAMIÓN RECOLECTOR DE BASURA				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación			
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede					
Realizado por: RR01130																							
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																		
1	¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?		**X**				**6**						**5**				**3**			**90**	**MODERADO**		
2	¿Hay presencia de riesgos biológicos en los lugares de trabajo?			**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**		
3	¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado para la manipulación de desechos sólidos?				**X**																		
4	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por contacto con jeringas, agujas, objetos cortantes, heces, animales en estado de descomposición, etc. que pueden encontrarse en la basura?				**X**																		
5	¿Conoce el personal los riesgos potenciales por el contacto con lixiviados?			**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**		
6	¿Conoce el personal los riesgos potenciales de microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, roedores, etc.?				**X**																		
7	¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**		
8	¿Se advierte a los trabajadores de no tocarse directamente con las manos los ojos, la boca y fosas nasales mientras tienen contacto con basura y lixiviados?			**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**		
9	¿Desconocen los trabajadores las precauciones que deben de tener al momento de realizar la recolección de la basura?				**X**																		
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																							Código del formulario:	
PROCESO :	MANEJO DE CAMIÓN RECOLECTOR DE BASURA						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente									
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																						
Realizado por: RR01130																									
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación				
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?			X																					
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?				X			6					15					3			270	IMPORTANTE			
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?				X			6					15					3			270	IMPORTANTE			
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?					X																			
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?					X																			
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE			
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?				X			6						5			6				180	MODERADO			
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?			X																					
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?				X			6						5			6				180	MODERADO			
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE			
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?					X																			
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE			
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?				X			6						5			6				180	MODERADO			
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?				X			6						5			6				180	MODERADO			
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?					X																			
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?					X																			
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?					X																			
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?					X																			
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?					X																			
OBSERVACIONES																									

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	MANEJO DE CAMIÓN RECOLECTOR DE BASURA					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación		
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede				
Realizado por: RR01130																							
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**		
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**		
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?				**X**																		
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo adecuado para la realización de las actividades?		**X**																				
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?		**X**																				
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																				Código del formulario:	
PROCESO :	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																				
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?	**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?		**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?		**X**		**10**							**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?			**X**																
OBSERVACIONES																				

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO:	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO																						
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		Valor = (E x C x P)	Clasificación	
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X				10					25						3				750	INTOLERABLE	
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X				6				25				10						1500	INTOLERABLE	
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X			10					25					6					1500	INTOLERABLE	
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X				6					15						1			90	MODERADO	
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?		X				6					15						1			90	MODERADO	
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?			X																			
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X																			
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		X				6					15					3				270	IMPORTANTE	
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																					
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?	X																					
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?	X																					
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?		X				3					15					3				135	MODERADO	
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?		X				6						5				3				90	MODERADO	
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?			X																			
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?		X				6						5			6					180	MODERADO	
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?		X					3				15				6					270	MODERADO	
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?	X																					
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?		X																				
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?			X																			
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?		X					3					5				3				45	TOLERABLE	
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X				6				25					6					900	INTOLERABLE	
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X				6				25					6					900	INTOLERABLE	
OBSERVACIONES																							
Usualmente los trabajadores hacen uso de sus propias herramientas ya que no se cuentan disponibles herramientas, aun así no se disponen de las herramientas que se necesitan para el desempeño del trabajo.																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO																						
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		Valor = (E x C x P)	Clasificación	
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?	X																					
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?			X																			
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?	X																					
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?			X																			
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?			X																			
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?		X			10							5			6					300	IMPORTANTE	
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?		X				6						5			6					180	MODERADO	
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?	X																					
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?		X				6						5			6					180	MODERADO	
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?		X			10							5			6					300	IMPORTANTE	
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?		X			10							5			6					300	IMPORTANTE	
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?		X			10						15				6					900	INTOLERABLE	
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?		X				6						5			6					180	MODERADO	
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?		X				6						5			6					180	MODERADO	
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?		X			10							5			6					300	IMPORTANTE	
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?			X																			
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?			X																			
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?			X																			
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?			X																			
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?		**X**			**6**					**15**						**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?		**X**		**10**						**15**					**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?	**X**			**10**							**5**				**6**				**300**	**IMPORTANTE**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?			**X**																	
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?		**X**																		
OBSERVACIONES																					

EVALUACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS

Código del formulario:

PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

FECHA 16 / 02 / 09 | No DE TRAB: 3 | SENSIB: - | SD (Sensibles y Discapacitados) | MA (Maternidad) | ME (Menores)

Realizado por: RR01130

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
1	¿Disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
2	¿Hacen uso de arnés cuando trabajan en altura?			X																
3	¿Disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
4	¿Disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
5	¿Hacen uso de los zapatos protectores para trabajos con electricidad?			X																
6	¿Cuentan los trabajadores con cascos con aislamiento eléctrico?		X				3			25						3			225	IMPORTANTE
7	¿Cuándo se trabajan cerca de tendido eléctrico, utilizan cascos con aislamiento eléctrico?			X																
8	¿Se quitan los trabajadores cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
9	¿Se dispone de las herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos a desarrollar?		X			6						5			6				180	MODERADO
10	¿Se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
11	¿Se encuentran las herramientas de trabajo adecuadamente protegidas y aisladas?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
12	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?			X																
13	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?			X																
14	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?			X																
15	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?			X																
16	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?			X																
17	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?			X																
18	¿La instalación eléctrica no entraña riesgos de incendio o explosión?			X																
19	¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?			X																
20	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?			X																
21	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?			X																
22	¿Los trabajos de mantenimiento e instalaciones eléctricas son realizados por personal formado?	X																		
23	¿Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE

OBSERVACIONES

Dependiendo de las necesidades del mantenimiento y reparación del alumbrado público se hace uso adicional en calidad de ayudantes quienes no cuentan con formación técnica al respecto.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ELEMENTAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																				
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**															
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?			**X**		**10**							**5**					**1**		**50**	**TOLERABLE**
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?				**X**																
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ELEMENTAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO										Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?			X						10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?				X						6				25				10					1500	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?				X					10					25					6				1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?				X						6					15						1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?				X						6					15						1		90	MODERADO
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?					X																			
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?					X																			
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?				X						6					15					3			270	IMPORTANTE
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?			X																					
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																					
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																					
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?				X						3					15					3			135	MODERADO
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?				X						6						5				3			90	MODERADO
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?					X																			
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?				X						6						5			6				180	MODERADO
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?				X							3				15				6				270	MODERADO
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?			X																					
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?				X																				
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?			X								3					5				3			45	TOLERABLE
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?				X							3					5				3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?				X						6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?				X						6				25					6				900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																									
Usualmente los trabajadores hacen uso de sus propias herramientas ya que no se cuentan disponibles herramientas, aun así no se disponen de las herramientas que se necesitan para el desempeño del trabajo.																									

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO :	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ELEMENTAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?			X																			
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?					X																	
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?			X																			
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?					X																	
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?					X																	
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?				X			6						5			6				180	MODERADO	
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?			X																			
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?				X			6						5			6				180	MODERADO	
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?				X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?				X			6						5			6				180	MODERADO	
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?				X			6						5			6				180	MODERADO	
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?				X		10							5			6				300	IMPORTANTE	
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?					X																	
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?					X																	
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?					X																	
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?					X																	
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ELEMENTAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**			**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?				**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?				**X**		**10**						**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?			**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?					**X**																
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?				**X**																	
OBSERVACIONES																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS																				Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ELEMENTAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			
1	¿Disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
2	¿Hacen uso de arnés cuando trabajan en altura?			X																	
3	¿Disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
4	¿Disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
5	¿Hacen uso de los zapatos protectores para trabajos con electricidad?			X																	
6	¿Cuentan los trabajadores con cascos con aislamiento eléctrico?		X				3			25						3			225	IMPORTANTE	
7	¿Cuándo se trabajan cerca de tendido eléctrico, utilizan cascos con aislamiento eléctrico?			X																	
8	¿Se quitan los trabajadores cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
9	¿Se dispone de las herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos a desarrollar?		X			6						5			6				180	MODERADO	
10	¿Se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
11	¿Se encuentran las herramientas de trabajo adecuadamente protegidas y aisladas?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
12	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?			X																	
13	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?			X																	
14	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?			X																	
15	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?			X																	
16	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?			X																	
17	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?			X																	
18	¿La instalación eléctrica no entraña riesgos de incendio o explosión?			X																	
19	¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de corto circuitos?			X																	
20	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?			X																	
21	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?			X																	
22	¿Los trabajos de mantenimiento e instalaciones eléctricas son realizados por personal formado?	X																			
23	¿Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE	
OBSERVACIONES																					
Dependiendo de las necesidades del mantenimiento y reparación del alumbrado público se hace uso adicional en calidad de ayudantes quienes no cuentan con formación técnica al respecto.																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																				Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMIONES RECOLECTORES Y VEHÍCULOS							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?	**X**				**6**						**5**				**3**			**90**	**MODERADO**		
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?	**X**				**6**						**5**				**3**			**90**	**MODERADO**		
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	**X**					**3**					**5**				**3**			**45**	**TOLERABLE**		
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?	**X**					**3**					**5**			**6**				**90**	**MODERADO**		
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?		**X**			**6**						**5**			**6**				**180**	**MODERADO**		
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?		**X**																			
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?	**X**				**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**		
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?	**X**				**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**		
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?	**X**				**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**		
10	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?			**X**																		
11	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?			**X**																		
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?	**X**			**10**					**25**				**10**					**2500**	**INTOLERABLE**		
OBSERVACIONES																						
Se mantienen barriles llenos de aceite en el área designada para talleres, sin las precauciones correspondientes.																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																				Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMIONES RECOLECTORES Y VEHÍCULOS							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Matemidad) ME (Menores)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**																	
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?				**X**																	
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?				**X**																	
OBSERVACIONES																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMIONES RECOLECTORES Y VEHÍCULOS							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES		Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?		X				10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X																			
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X																			
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X																			
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?			X				6					15						1		90	MODERADO
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?			X					3					5				3			45	TOLERABLE
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?			X				6							1			3			18	TRIVIAL
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		X																			
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?		X																			
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?				X																	
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?				X																	
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?			X				6					15					3			270	IMPORTANTE
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?			X				6						5				3			90	MODERADO
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?		X																			
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?			X				6						5			6				180	MODERADO
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?			X					3				15				6				270	MODERADO
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?			X				6					15			10					900	INTOLERANTE
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?		X						3						1			3			9	TRIVIAL
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?		X						3						1			3			9	TRIVIAL
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?		X						3					5				3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?			X				6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?			X				6				25					6				900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMIONES RECOLECTORES Y VEHÍCULOS						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	INDICADORES	Si	No	NA		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?	X																			
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?		X				6					15					3			270	IMPORTANTE
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?			X																	
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?			X																	
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?		X				6						5			6				180	MODERADO
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?	X																			
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?		X				6						5			6				180	MODERADO
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?			X																	
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?		X			10							5			6				300	IMPORTANTE
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?		X			10						15				6				900	INTOLERABLE
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?		X				6						5			6				180	MODERADO
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?		X				6						5			6				180	MODERADO
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?			X																	
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?		X			10						15				6				900	INTOLERABLE
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?			X																	
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?			X																	
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				6						5			6				180	MODERADO
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMIONES RECOLECTORES Y VEHÍCULOS						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?		**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?		**X**		**10**						**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?	**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?		**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?	**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
OBSERVACIONES																				

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMIONES RECOLECTORES Y VEHÍCULOS					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
FECHA 16 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES	Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
1	¿Disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura?			X																		
2	¿Hacen uso de arnés cuando trabajan en altura?			X																		
3	¿Disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas?			X																		
4	¿Disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad?			X																		
5	¿Hacen uso de los zapatos protectores para trabajos con electricidad?			X																		
6	¿Cuentan los trabajadores con cascos con aislamiento eléctrico?			X																		
7	¿Cuándo se trabajan cerca de tendido eléctrico, utilizan cascos con aislamiento eléctrico?			X																		
8	¿Se quitan los trabajadores cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas?		X				3				15					3			135	MODERADO		
9	¿Se dispone de las herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos a desarrollar?		X			6						5			6				180	MODERADO		
10	¿Se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar?		X			6						5			6				180	MODERADO		
11	¿Se encuentran las herramientas de trabajo adecuadamente protegidas y aisladas?		X				3				15					3			135	MODERADO		
12	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?	X			10						15				6				900	INTOLERABLE		
13	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X				6						5			6				180	MODERADO		
14	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X					3				15					3			135	MODERADO		
15	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?	X				6						5			6				180	MODERADO		
16	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X			10						15				6				900	INTOLERABLE		
17	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X				6						5			6				180	MODERADO		
18	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X			10						15				6				900	INTOLERABLE		
19	¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?	X			10						15				6				900	INTOLERABLE		
20	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X		10							5			6				300	IMPORTANTE		
21	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6						5			6				180	MODERADO		
22	¿Los trabajos de mantenimiento e instalaciones eléctricas son realizados por personal formado?			X																		
23	¿Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad?			X																		
OBSERVACIONES																						
Se carecen de herramientas específicas para pruebas de correcto funcionamiento eléctrico de camiones y vehículos por lo que se improvisa.																						

	EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OBRAS VARIAS EN INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 18 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																				
			MA (Maternidad)																				
			ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			
1	¿Se manejan y usan sustancias químicas manualmente?			X				6						5				3			90	MODERADO	
2	¿Desconocen los trabajadores los riegos del uso de sustancias químicas y la debida manipulación de estos?			X				6						5				3			90	MODERADO	
3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?			X					3					5				3			45	TOLERABLE	
4	¿Se permite que los productos químicos en sus distintas formas puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados?			X					3					5			6				90	MODERADO	
5	¿Se provee al trabajador de equipo de protección personal adecuado para la manipulación de productos químicos?					X		6						5			6				180	MODERADO	
6	¿Hace uso incorrecto el trabajador del equipo de protección personal proporcionado para la manipulación de productos químicos?					X																	
7	¿Se carece de inventarios de productos químicos en bodega?					X		6					15					3			270	IMPORTANTE	
8	¿Se encuentran productos químicos sin identificar o identificados o señalizados de manera incorrecta?					X		6					15					3			270	IMPORTANTE	
9	¿Se encuentran los productos químicos en contenedores inadecuados, en áreas inadecuadas o sin separar en la bodega?					X		6					15					3			270	IMPORTANTE	
10	¿Carecen los trabajadores de equipo de protección para trabajos que desprenden polvo?			X				6				25					6				900	INTOLERABLE	
11	¿Hacen uso del equipo de protección los trabajadores que realizan operaciones que desprenden polvos?					X																	
12	¿Nunca se ha previsto la posibilidad de que ocurra un incendio o explosión en el lugar donde se almacenan sustancias químicas?					X	10					25				10					2500	INTOLERABLE	
OBSERVACIONES																							
Usualmente los trabajadores realizan trabajos que implican desprendimientos de polvos, en ocasiones incluye polvos de tablaroca. Se exponen frecuentemente a vapores de solventes y contacto frecuente con ellos de manera dérmica																							

	EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OBRAS VARIAS EN INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 18 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																				
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**															
1	¿La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
2	¿Toman medidas de protección los trabajadores contra insolación o deshidratación?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
3	¿Se protegen los trabajadores contra la exposición frecuente y prolongada a los rayos del sol?				**X**																
4	¿Se protegen los trabajadores contra la lluvia y situaciones climatológicas desfavorables?				**X**																
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS																					Código del formulario:	
PROCESO: MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OBRAS VARIAS EN INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 18 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES	Si	No	NA																			
					Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se carece de capacitaciones sobre la importancia y el uso adecuado de equipo de protección?	X			10					25						3			750	INTOLERABLE
2	¿Se les proporciona periódicamente equipo de protección a los trabajadores de acuerdo a las tareas asignadas?		X			6				25				10					1500	INTOLERABLE
3	¿Hacen uso adecuado los trabajadores del equipo de protección que se les proporciona para el desempeño de sus tareas?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
4	¿Se revisa periódicamente el estado de los equipos de protección para su correspondiente cambio?		X			6					15						1		90	MODERADO
5	¿Se utiliza equipo para proteger los ojos para la realización de tareas que provoque la proyección de partículas?		X			6					15						1		90	MODERADO
6	¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		X				3					5				3			45	TOLERABLE
7	¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas especiales?		X			6							1			3			18	TRIVIAL
8	¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?	X																		
9	¿Son adecuados los guantes según las actividades realizadas?	X																		
10	¿Se dispone de arnés para la realización de tareas en alturas?			X																
11	¿Hace uso de arnés el personal al realizar trabajos en altura?			X																
12	¿Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar?		X				3				15					3			135	MODERADO
13	¿Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no presentan peligro para el usuario?		X			6						5				3			90	MODERADO
14	¿Se encuentra capacitado el personal para la operación de herramientas eléctricas?		X				3				15					3			135	MODERADO
15	¿Son adecuadas las herramientas y equipo disponible para el desarrollo del proceso?		X			6						5			6				180	MODERADO
16	¿Existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo y herramientas?		X				3				15				6				270	MODERADO
17	¿Se encargan los empleados de guardar la maquinaria, equipo y herramientas después de utilizarla?	X																		
18	¿Se utilizan máquinas y herramientas que por su uso generan ruidos y vibraciones?	X					3						1			3			9	TRIVIAL
19	¿En parte del proceso se expone el trabajador a ruidos y vibraciones?			X																
20	¿Se presenta casos de irritabilidad, dolores de cabeza, insomnio, etc. a causa de ruidos y vibraciones?	X					3					5				3			45	TOLERABLE
21	¿Se capacita al personal sobre la responsabilidad de estar concentrado en su trabajo y mantener la precaución?		X			6				25					6				900	INTOLERABLE
22	¿Se capacita al personal para promover la seguridad y salud ocupacional en sus labores y puestos de trabajo?		X			6				25					6				900	INTOLERABLE
OBSERVACIONES																				

	EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS																					Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OBRAS VARIAS EN INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL										Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 18 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																				
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Se dispone de suficiente agua potable y libre de circunstancias que posibiliten la contaminación de esta?			X																					
2	¿Evitan los trabajadores contaminar con las manos sucias los recipientes portadores de agua al momento de beber agua?				X						6					15					3			270	IMPORTANTE
3	¿Cada trabajador tiene su propio recipiente para portar agua para beber?				X						6					15					3			270	IMPORTANTE
4	¿Existen casos de trabajadores que hurgan la basura?					X																			
5	¿Consumen alimentos provenientes de la basura recolectada?					X																			
6	¿Se dispone de vestuarios apropiados para los trabajadores con la capacidad de guardar calzado y ropa?				X					10							5			6				300	IMPORTANTE
7	¿Los vestidores utilizados por el personal se mantienen aseados?				X						6						5			6				180	MODERADO
8	¿Se mantienen separados los uniformes con la ropa de los trabajadores en los vestidores?			X																					
9	¿Lavan constantemente los uniformes los trabajadores?				X						6						5			6				180	MODERADO
10	¿Se dispone de duchas apropiadas y suministros necesarios para el baño de los trabajadores?					X																			
11	¿Se lavan frecuentemente las manos con agua y jabón los peones recolectores de basura cuando están en el plantel?					X																			
12	¿Se dispone de retretes, dotados de lavamanos, con funcionamiento de descarga automática de agua y papel higiénico?				X					10						15				6				900	INTOLERABLE
13	¿Se lavan periódicamente los servicios sanitarios existentes?				X						6						5			6				180	MODERADO
14	¿Tienen el hábito los trabajadores de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?				X						6						5			6				180	MODERADO
15	¿El lugar de descanso de los trabajadores se encuentra completamente separado del área de parqueo de camiones y contenedores de basura o cualquier otra fuente de exposición ante basura o lixiviados?					X																			
16	¿Se hace limpieza periódicamente en los talleres?					X																			
17	¿Se hace limpieza periódicamente en las bodegas?					X																			
18	¿Se hace limpieza periódicamente en todo el plantel de camiones?					X																			
19	¿Se fumiga periódicamente el lugar de trabajo para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?				X						6						5			6				180	MODERADO
OBSERVACIONES																									

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																				Código del formulario:	
PROCESO : MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OBRAS VARIAS EN INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL						Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 18 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**		**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
1	¿Están consientes los trabajadores de los riesgos ergonómicos que implican su trabajo?			**X**			**6**					**15**					**3**			**270**	**IMPORTANTE**
2	¿Se capacita a los trabajadores sobre las buenas prácticas de trabajo para evitar fatigas y problemas esqueléticos y musculares?			**X**		**10**						**15**				**6**				**900**	**IINTOLERABLE**
3	¿El equipo y las herramientas de trabajo provocan posiciones inadecuadas, fatiga, fuerzas adicionales, etc.?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
4	¿El espacio físico del puesto de trabajo es adecuado para la realización de las actividades?			**X**		**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
5	¿El método seguido para la realización de las actividades provoca posturas o fuerzas inadecuadas?		**X**			**10**							**5**			**6**				**300**	**IMPORTANTE**
OBSERVACIONES																					

	EVALUACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS																								
																						Código del formulario:			
PROCESO : MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y OBRAS VARIAS EN INSTALACIONES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 18 / 02 / 09	No DE TRAB: 5	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																						
			MA (Maternidad)																						
			ME (Menores)																						
Realizado por: RR01130																									
No	INDICADORES			Si	No	NA	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede						
1	¿Disponen de arnés de punto fijo para trabajos en altura?					X																			
2	¿Hacen uso de arnés cuando trabajan en altura?					X																			
3	¿Disponen de escaleras adecuadas o elevadores para el trabajo en alturas?					X																			
4	¿Disponen de zapatos protectores para trabajos con electricidad?					X																			
5	¿Hacen uso de los zapatos protectores para trabajos con electricidad?					X																			
6	¿Cuentan los trabajadores con cascos con aislamiento eléctrico?					X																			
7	¿Cuándo se trabajan cerca de tendido eléctrico, utilizan cascos con aislamiento eléctrico?					X																			
8	¿Se quitan los trabajadores cadenas, pulseras, anillos, etc. para hacer las tareas?				X				3				15					3				135	MODERADO
9	¿Se dispone de las herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos a desarrollar?				X			6						5			6					180	MODERADO
10	¿Se utilizan las herramientas adecuadas en las los trabajos eléctricos a realizar?				X			6						5			6					180	MODERADO
11	¿Se encuentran las herramientas de trabajo adecuadamente protegidas y aisladas?				X				3				15					3				135	MODERADO
12	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?					X																			
13	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?			X				6						5			6					180	MODERADO
14	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?			X					3				15					3				135	MODERADO
15	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?			X				6						5			6					180	MODERADO
16	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?			X			10						15				6					900	INTOLERABLE
17	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?			X				6						5			6					180	MODERADO
18	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?			X			10						15				6					900	INTOLERABLE
19	¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?			X			10						15				6					900	INTOLERABLE
20	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?				X		10							5			6					300	IMPORTANTE
21	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?				X			6						5			6					180	MODERADO
22	¿Los trabajos de mantenimiento e instalaciones eléctricas son realizados por personal formado?					X																			
23	¿Existe formación, información y adiestramiento para los trabajadores en materia de riesgos derivados de la electricidad?					X																			

ANEXO 11

Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos

A continuación de presentan las tabulaciones y análisis de la encuesta de percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de los empleados del área de servicio de la Alcaldía Municipal de San Marcos:

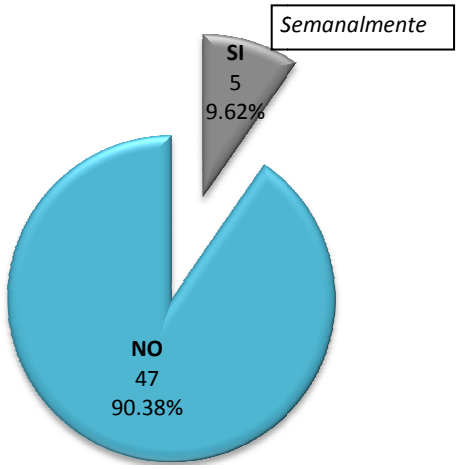
SEGURIDAD

IPT) CONDICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PUESTO DE TRABAJO

Pregunta 1

¿Existe un programa definido de limpieza en el cuál se incluya su puesto de trabajo?, si es sí con qué frecuencia se hace limpieza

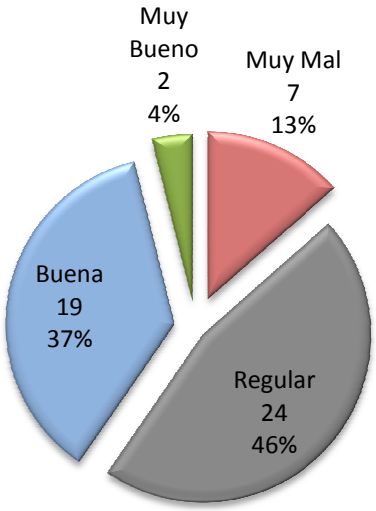
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	9.62%
NO	47	90.38%
Total	52	100.00%



Pregunta 2

Las condiciones del piso en su puesto de trabajo considera que son:

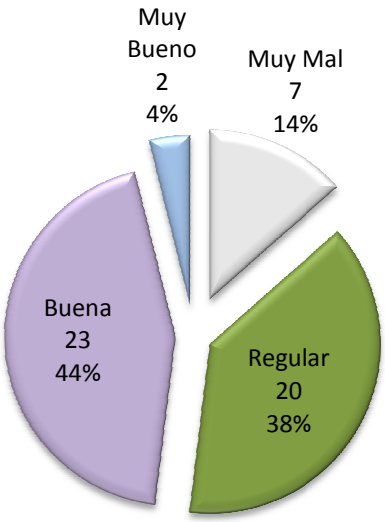
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	7	13.46%
Regular	24	46.15%
Buena	19	36.54%
Muy Bueno	2	3.85%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 3

Las condiciones de los techos y paredes en su puesto de trabajo son:

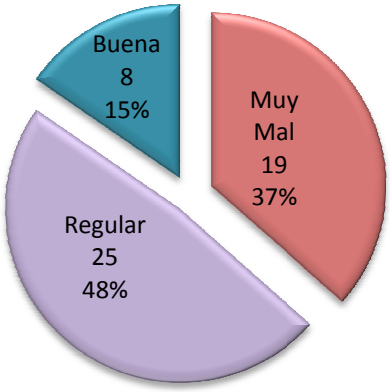
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	7	13.46%
Regular	20	38.46%
Buena	23	44.23%
Muy Buena	2	3.85%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 4

Las condiciones de las instalaciones del plantel en general considera que son:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	19	36.54%
Regular	25	48.08%
Buena	8	15.38%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



IPT) Análisis de la condición de las instalaciones del puesto de trabajo

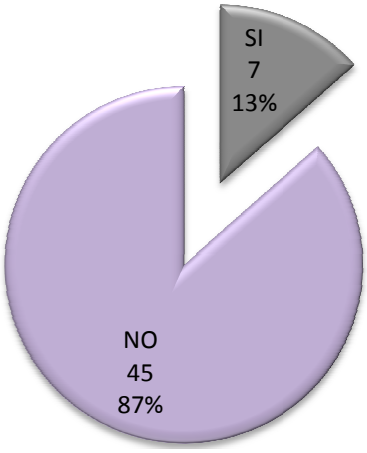
De acuerdo a lo expresado por los trabajadores con respecto a las condiciones de las instalaciones en las cuales desarrollan sus actividades, más de un 90% afirma que "*no existe un programa de limpieza*" que asegure la salubridad de sus puestos de trabajo. También aseguran que la condición de los pisos es de "*regular*" a "*buena*" al igual que los techos y paredes. Con ello, más del 80% los trabajadores califican que las condiciones de las instalaciones del plantel en general como "*muy malas*" o "*regulares*".

HYE) FUNCIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Pregunta 5

¿Considera que se encuentran a su disposición las herramientas y el equipo que necesita para realizar su trabajo?

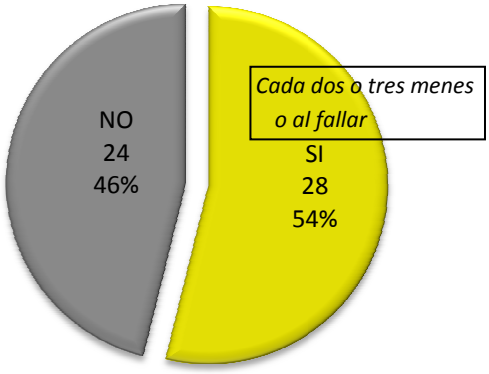
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	7	13.46%
NO	45	86.54%
Total	52	100.00%



Pregunta 6

¿Se le da mantenimiento a las herramientas y equipo de trabajo? (si su respuesta es sí, con qué frecuencia)

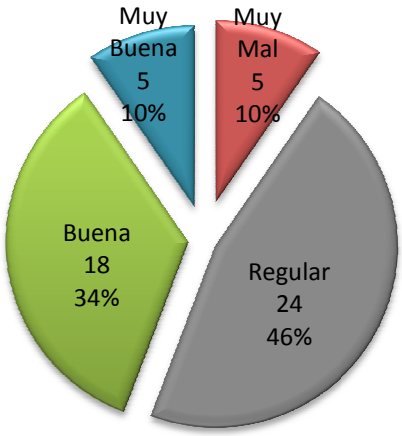
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	28	53.85%
NO	24	46.15%
Total	52	100.00%



Pregunta 7

El estado de las herramientas disponible las considera:

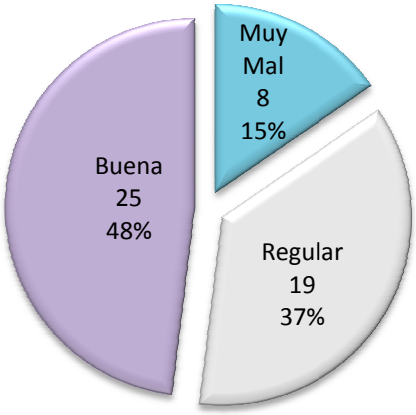
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	5	9.62%
Regular	24	46.15%
Buena	18	34.62%
Muy Buena	5	9.62%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 8

La calidad de herramientas disponibles para la realización de sus labores la considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	8	15.38%
Regular	19	36.54%
Buena	25	48.08%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



HYE) Análisis del funcionamiento de las herramientas y equipo

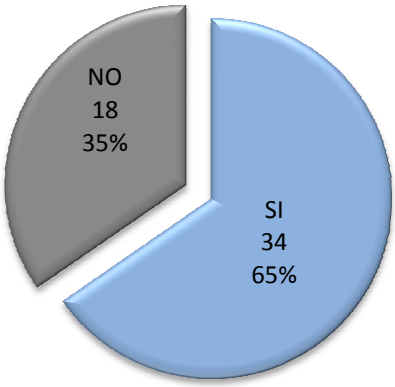
Respecto a las herramientas y el equipo con las cuales los trabajadores disponen para desarrollar sus actividades un 87% considera que no cuentan con las necesarias. De las herramientas y equipo disponibles un 90% los trabajadores consideran que el estado de estas es entre muy malas y buenas y más del 50% considera que son de regular o muy mala calidad. Respecto al mantenimiento de estas aproximadamente el 50% de los trabajadores indican que no se les da mantenimiento y el otro tanto que se hace cada dos o tres meses o cuando falla una herramienta o equipo que se necesita.

PIS) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SISMOS

Pregunta 9

¿Conoce usted que se cuente en el plantel con un plan sobre qué hacer en caso de incendio?

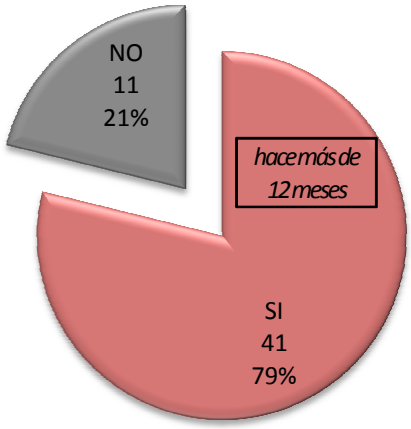
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	34	65.38%
NO	18	34.62%
Total	52	100.00%



Pregunta 10

¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de incendio? y si es así ¿hace cuanto tiempo recibió dicha capacitación?

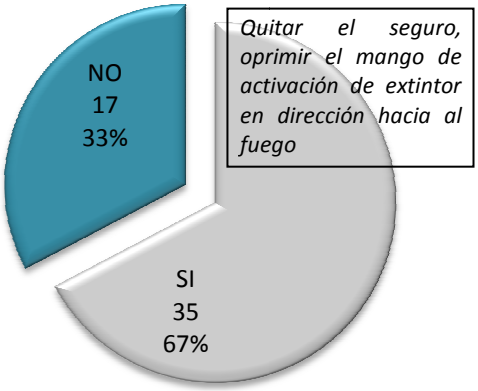
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	41	78.85%
NO	11	21.15%
Total	52	100.00%



Pregunta 11

¿Sabe cómo se manejan los extintores?, si su respuesta es sí describa cómo es el manejo

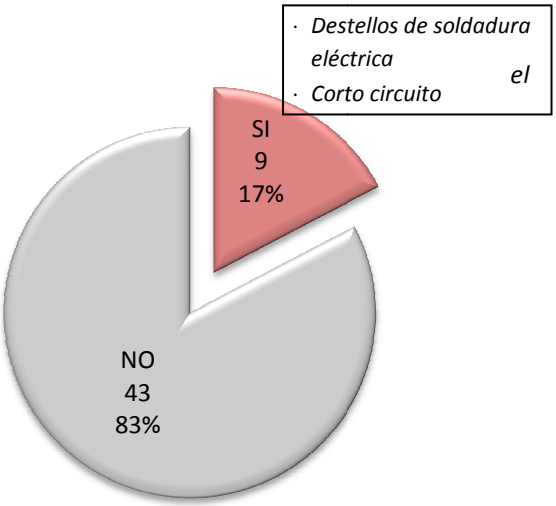
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	35	67.31%
NO	17	32.69%
Total	52	100.00%



Pregunta 12

¿Recuerda algún incidente o accidente de incendio en plantel o su puesto de trabajo?, si es así que lo provocó

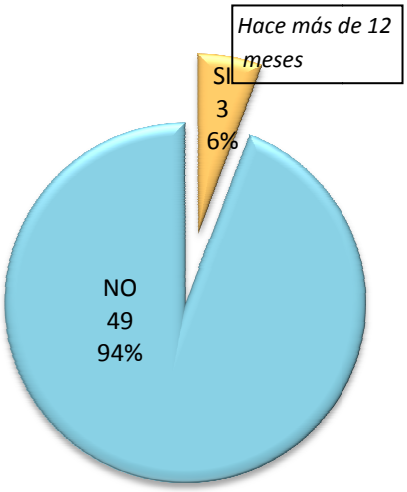
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	17.31%
NO	43	82.69%
Total	52	100.00%



Pregunta 13

¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de sismo? y si es así hace cuanto tiempo

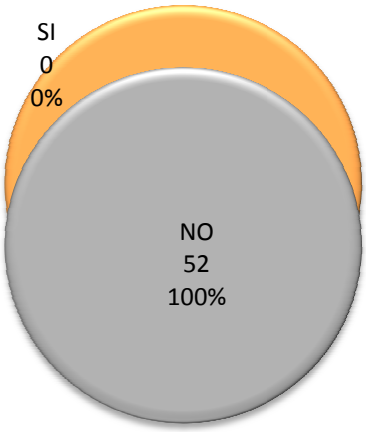
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	3	5.77%
NO	49	94.23%
Total	52	100.00%



Pregunta 14

¿Conoce usted que en el plantel se cuente con un plan o que hacer en caso de sismo?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	52	100.00%
Total	52	100.00%



PIS) Análisis de la protección contra incendios y sismos

Aproximadamente un 65% de los trabajadores desconocen que exista algún plan o instrucciones algunas sobre que hacer en caso de incendio en el plantel de camiones recolectores de basura y más del 75% no recuerda haber recibido capacitación en los últimos 12 meses sobre que hacer en caso de incendio. Ante dichas situaciones más del 65% de los trabajadores manifiesta desconocer como hacer buen uso de extintores.

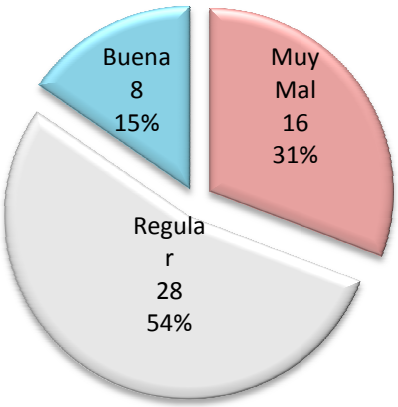
En cuanto a sismos, el 100% desconoce que exista en el plantel de camiones recolectores de basura un plan o instrucciones sobre que hacer para protegerse en el caso de ocurrencia de uno de estos, así como que más del 90% afirma nunca haber recibido capacitación sobre que hacer en caso de dicha emergencia.

IE) INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Pregunta 15

¿Cómo considera las condiciones de las instalaciones eléctricas?

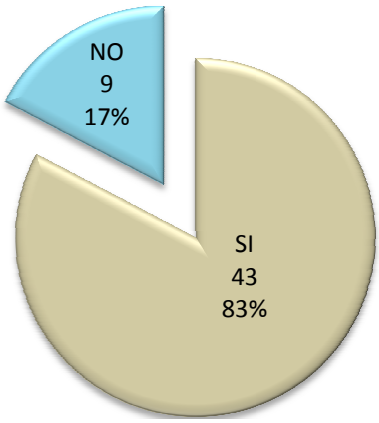
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	16	30.77%
Regular	28	53.85%
Buena	8	15.38%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 16

¿Alguna vez ha ocurrido algún accidente con la electricidad en el trabajo?, si es así descríbalo

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	43	82.69%
NO	9	17.31%
Total	52	100.00%



Accidentes descritos por encuestados

- ✓ *Contacto de trabajador con lineas primarias por medio de rama durante chapoda de árboles en calle. / Conduccion de corriente electrica a travez de cuerpo.*
- ✓ *Contacto de trabajador con lineas primarias de sub estación al levantar baria de hierro y hacer contacto con lineas primarias, en plantel de camiones recolectores de basura / Quemadura de pie.*

IE) Análisis de instalaciones eléctricas

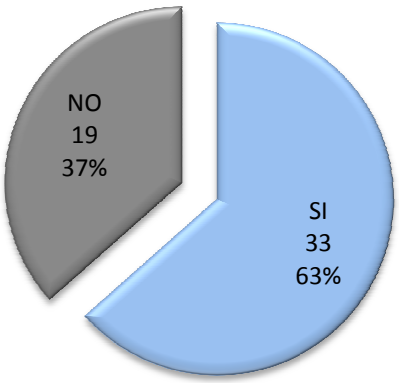
Los trabajadores del área de servicios califican las instalaciones eléctricas del plantel de recolección de basura como “regulares” o “muy malas” en un 80%. En cuanto al trabajo que desarrollan los trabajadores, un 17% de ellos aseguran haber presenciado o haber sido objeto de accidentes con electricidad principalmente con líneas primarias.

AT) ACCIDENTES DE TRABAJO

Pregunta 17

¿Se le ha capacitado sobre que hacer en caso que un compañero de trabajo sufra un accidente de trabajo?, si es así ¿en qué consistió dicha capacitación?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	33	63.46%
NO	19	36.54%
Total	52	100.00%

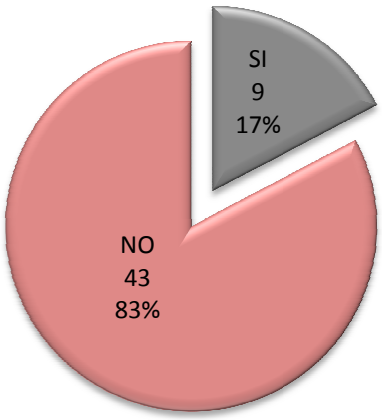


- ✓ *No recuerda*
- ✓ *Instrucciones de primeros auxilios*
- ✓ *Llevar rapidamente a centro de atención médica*

Pregunta 18

¿Conoce los riesgos a los cuales se expone en su puesto de trabajo?

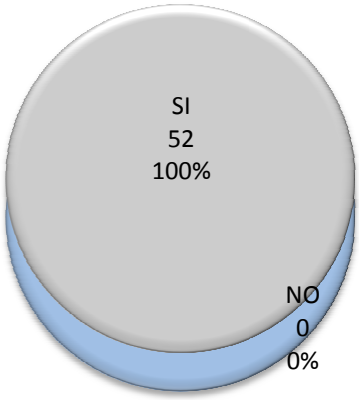
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	17.31%
NO	43	82.69%
Total	52	100.00%



Pregunta 19

¿Recuerda algún incidente o accidente ocurrido en el plantel o su puesto de trabajo?, si es así descríbalo e indique qué lo provocó

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	52	100.00%
NO	0	0.00%
Total	52	100.00%



- ✓ Cortaduras con machetes y cumas
- ✓ Cortaduras al manipular basura
- ✓ Caidas en parqueo de camiones recolectores
- ✓ Caidas de trabajadores del camion recolector de basura
- ✓ Atropellamiento a trabajadores al ir camión en retroceso
- ✓ Atrapamiento de trabajador con cámara de entrada de camión recolector al momento de activarla
- ✓ Fractura por caida de balla publicitaria sobre trabajador al momento de instalarla.
- ✓ Atropellamiento a trabajador por carro particular al bajarse de camion recolector de basura
- ✓ Contaco con alto voltaje en sub estacion con barilla de hierro.

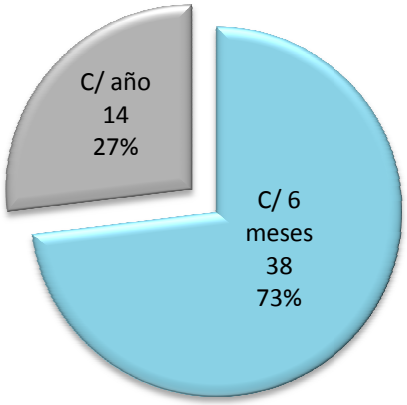
IE) Análisis de accidentes de trabajo

Un 63% de los trabajadores afirma haber sido capacitado en los últimos 12 meses sobre qué hacer en caso de un accidente de trabajo, de lo cual algunos recuerdan haber recibido instrucciones sobre primeros auxilios y trasladar al accidentado al centro de atención médica más inmediato mientras que otros no recuerdan las recomendaciones dadas en la capacitación.
La poca eficacia de la capacitación en los trabajadores se puede evidenciar en que, más del 80% de los trabajadores afirma desconocer los riesgos a los cuales se exponen en sus propios puestos de trabajo y que el 100% de estos afirma haber presenciado o haber sido victima de un accidente de trabajo.

MPP) CONDICIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADO A SU ACTIVIDAD

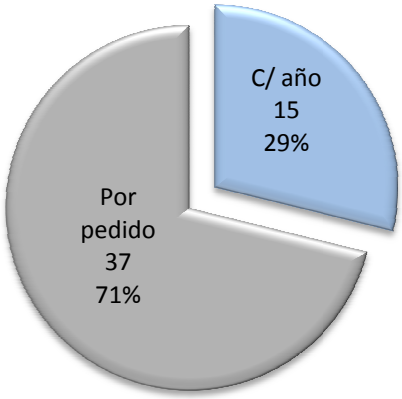
Pregunta 20
¿Cada cuanto tiempo se le proporciona uniformes y zapatos?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	0	0.00%
Trimestral	0	0.00%
C/ 6 meses	38	73.08%
C/ año	14	26.92%
Por pedido	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 21
¿Cada cuanto tiempo se le proporciona guantes?

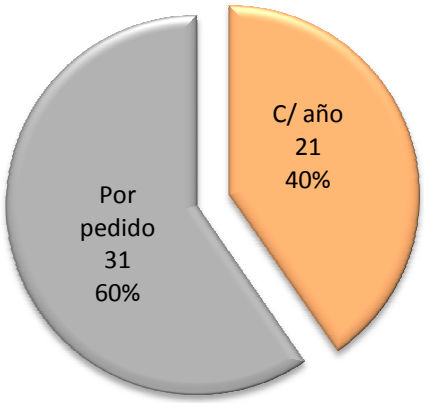
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	0	0.00%
Trimestral	0	0.00%
C/ 6 meses	0	0.00%
C/ año	15	28.85%
Por pedido	37	71.15%
Total	52	100.00%



Pregunta 22

¿Cada cuanto tiempo se le proporciona cascos?

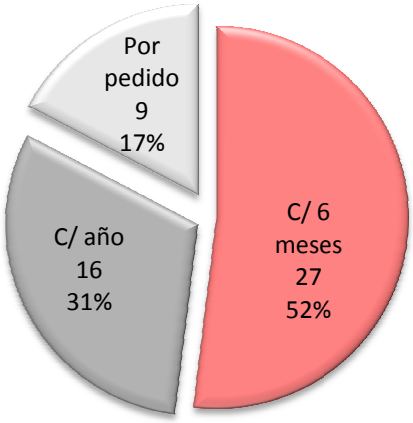
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	0	0.00%
Trimestral	0	0.00%
C/ 6 meses	0	0.00%
C/ año	21	40.38%
Por pedido	31	59.62%
Total	52	100.00%



Pregunta 23

¿Cada cuanto tiempo se le proporciona capas?

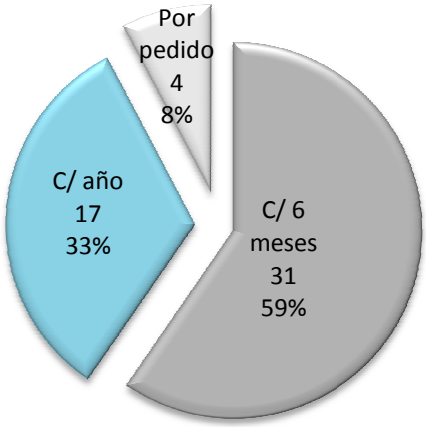
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	0	0.00%
Trimestral	0	0.00%
C/ 6 meses	27	51.92%
C/ año	16	30.77%
Por pedido	9	17.31%
Total	52	100.00%



Pregunta 24

¿Cada cuanto tiempo se le proporciona botas?

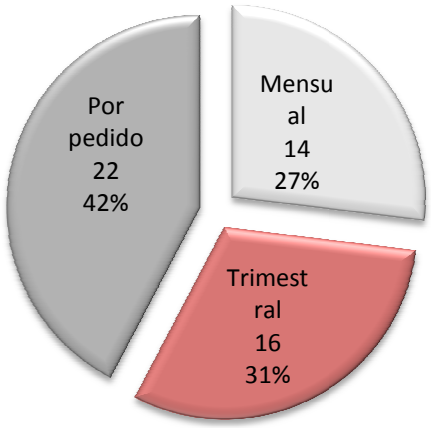
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	0	0.00%
Trimestral	0	0.00%
C/ 6 meses	31	59.62%
C/ año	17	32.69%
Por pedido	4	7.69%
Total	52	100.00%



***Pregunta* 25**

¿Cada cuanto tiempo se le proporciona mascarillas?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	14	26.92%
Trimestral	16	30.77%
C/ 6 meses	0	0.00%
C/ año	0	0.00%
Por pedido	22	42.31%
Total	52	100.00%



MPP) Análisis de la condición y funcionamiento de los medios de protección personal adecuado a su actividad

En cuanto al abastecimiento de zapatos y uniformes aproximadamente un 75% de trabajadores afirman recibirlos al menos dos veces por año mientras que el resto afirma que se le proporciona anualmente.
Un 70% afirma que los guantes solo se proporcionan si se solicitan por pedido, de lo contrario se les proporciona anualmente, los cascos son proporcionados por pedido según un 60% de los trabajadores o de lo contrario se proporcionan al año.
Más del 50% de los trabajadores afirmas que las capas y botas son proporcionadas dos veces al año, el resto afirma que se les entregan una vez al año o por pedido.
Los trabajadores en más del 70% afirman que las mascarillas son entregadas o trimestralmente o por pedido.

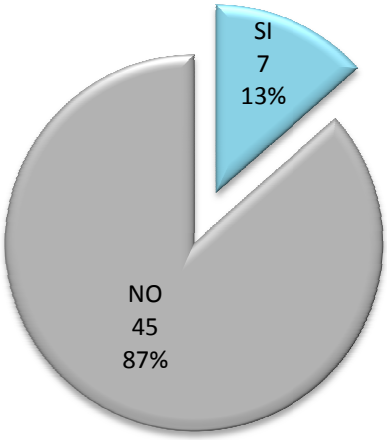
HIGIENE Y MEDICINA DEL TRABAJO

CF) CONDICIONES FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO

Pregunta 26

¿En los últimos seis meses ha sufrido de insolación o deshidratación durante el desempeño de las tareas de su trabajo? ¿Si su respuesta es Sí, qué actividad realizaba?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	7	13.46%
NO	45	86.54%
Total	52	100.00%



Actividades:

- ✓ *Recoleccion de basura Domiciliar*
- ✓ *Barrido de Calles*
- ✓ *Limpieza de Cunetas*

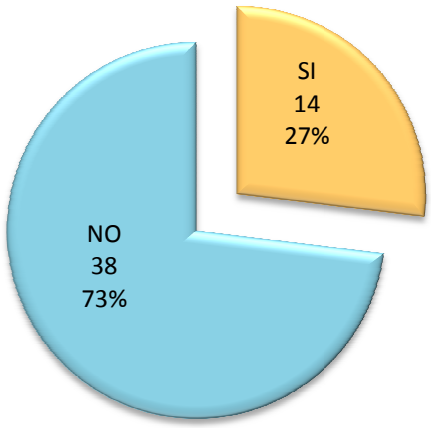
CF) Análisis de las condiciones físicas del puesto de trabajo
Un 13% de los trabajadores afirma haber sufrido de insolación o deshidratación durante realizaban tareas como recolectar basura, barrer las calles y limpiar cunetas.

CA) CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Pregunta 27

¿En sus labores en ocasiones inhala polvo y/o gases de solventes, pinturas o productos químicos? ¿Si su respuesta es sí de qué tipo es?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	14	26.92%
NO	38	73.08%
Total	52	100.00%

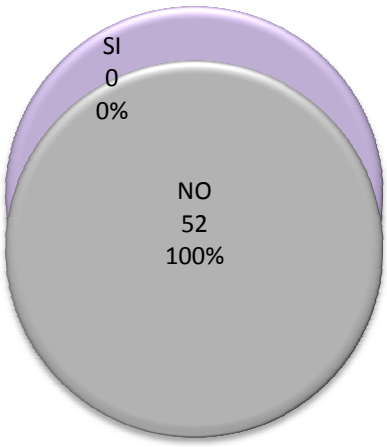


Solvente. Thinner, Aserrín Polvo de Tablaroca, pintura de aceite / Trabajos con madera tipo divisiones de oficina, pintura de paredes y espacios.
Acido Amoníaco / Limpieza

Pregunta 28

¿Ha recibido algún tipo de protección para no inhalar polvo o gases de solventes, pinturas o productos químicos, y si es así de que tipo de protección se le ha proporcionado?

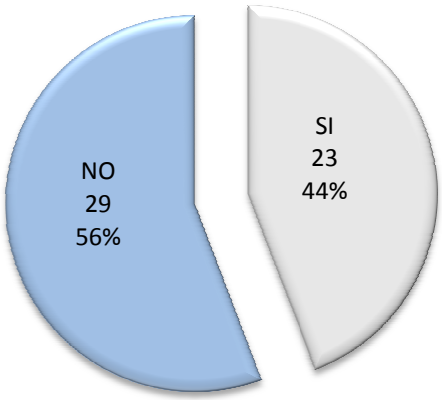
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	52	100.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 29

¿Ha padecido de enfermedades respiratorias mientras ha trabajado en esta empresa?, si su respuesta es sí, ¿qué considera que lo ha provocado?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	44.23%
NO	29	55.77%
Total	52	100.00%



Polvo en bodegas y plantel
Trabajos con madera y tablaroca

CA) Análisis de contaminación del aire

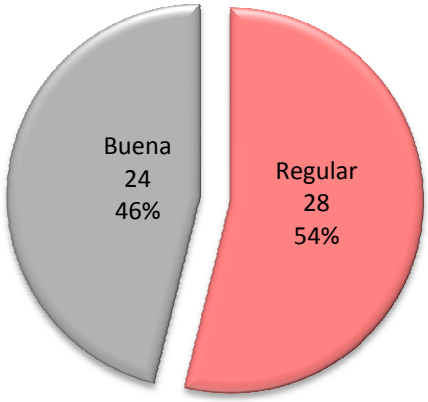
Aproximadamente un 25% de los trabajadores afirma que en sus labores en ocasiones inhala polvo y/o gases como solvente, Thinner, aserrín, polvo de tablaroca, pintura de aceite al realizar trabajo con madera, divisiones de oficina, pintura de paredes y espacios, así como acido amoníaco y cloro al hacer limpieza. Sin embargo un 100% de los trabajadores afirmo que no tienen en disposición ningún tipo de protección para no inhalar dichos gases y polvos por lo que se exponen a enfermedades respiratorias y mareos en caso de inhalación de solventes y sustancias químicas, condición que puede llevar a un accidente de trabajo.

R) RUIDO

Pregunta 30

Los niveles de ruido en su puesto de trabajo, los considera:

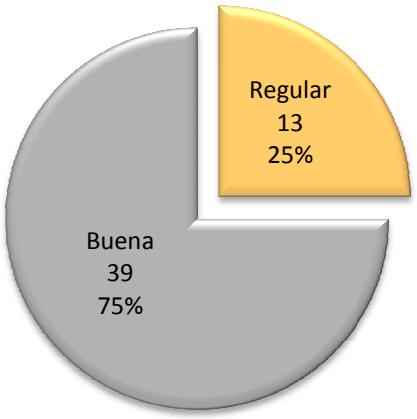
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	28	53.85%
Buena	24	46.15%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 31

La maquinaria que usted utiliza en cuanto a ruido, la considera:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	13	25.00%
Buena	39	75.00%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



R) Análisis de ruido

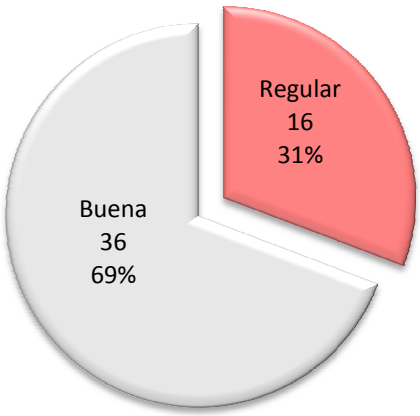
Respecto a los niveles de ruido en los puestos de trabajo un 45% de los trabajadores consideran que no es causa de molestia, así como un 75% del personal considera que el ruido emanado de algunas maquinas no causan molestia.

VPT) VIBRACIONES EN PUESTO DE TRABAJO

Pregunta 32

Los niveles de vibración en su puesto de trabajo son:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	16	30.77%
Buena	36	69.23%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



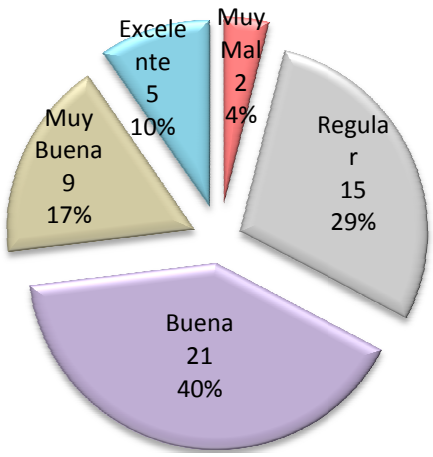
VPT) Análisis de vibraciones en puesto de trabajo

Con respecto a vibraciones un 30% de los trabajadores consideran que regularmente en sus puestos de trabajo y de acuerdo a las actividades que realizan existen vibraciones de manera parcial, especialmente mientras se transportan en el camión recolector de basura al hacer las rutas de recolección.

NI) NIVELES DE ILUMINACIÓN

Pregunta 33
La iluminación en su puesto de trabajo la considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	2	3.85%
Regular	15	28.85%
Buena	21	40.38%
Muy Buena	9	17.31%
Excelente	5	9.62%
Total	52	100.00%



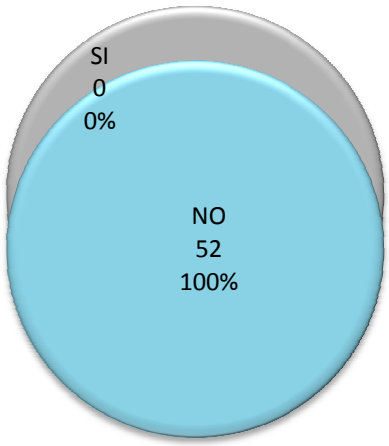
VPT) Análisis de niveles de iluminación

Con respecto a la iluminación en las instalaciones del plantel de camiones recolectores de basura, un 30% de los trabajadores consideran que es muy mala o regular

PA) SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Pregunta 34
¿Disponen de botiquín en el plantel?

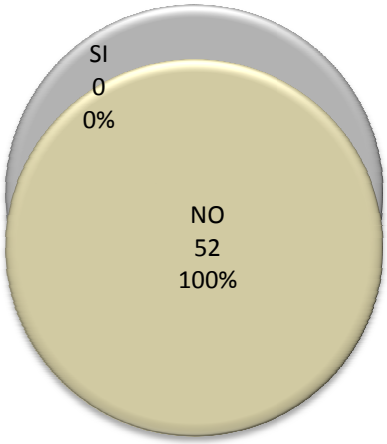
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	52	100.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 35

¿Disponen de botiquín en camiones recolectores de basura?

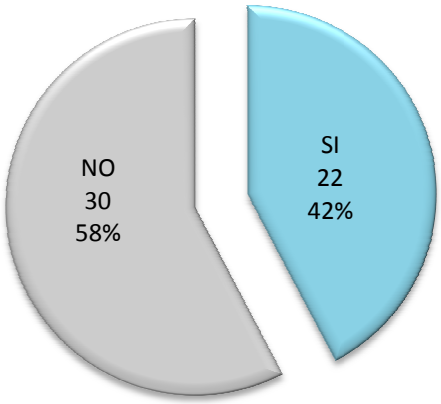
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	52	100.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 37

¿Ha recibido capacitaciones sobre primeros auxilios?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	22	42.31%
NO	30	57.69%
Total	52	100.00%



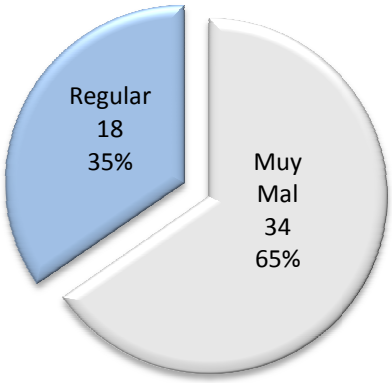
PA) Análisis servicios de primeros auxilios
De acuerdo a los trabajadores no se dispone de un botiquín de primeros auxilios en el plantel de camiones recolectores de basura ni en los camiones recolectores de basura. Solo un 40% de los trabajadores afirma haber recibido capacitaciones sobre primeros auxilios.

IS) INSTALACIONES SANITARIAS

Pregunta 38

¿Cómo considera el estado de los servicios sanitarios?

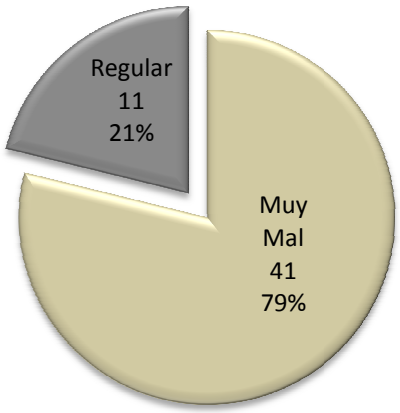
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	34	65.38%
Regular	18	34.62%
Buena	0	0.00%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 39

El lavado de los inodoros es:

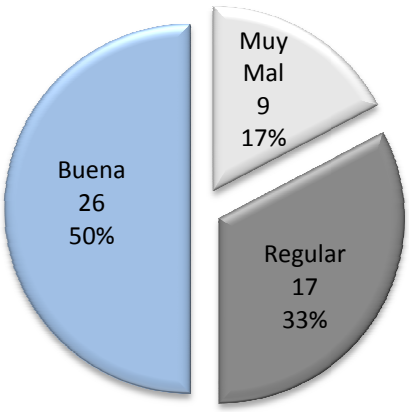
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	41	78.85%
Regular	11	21.15%
Buena	0	0.00%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



regunta 40

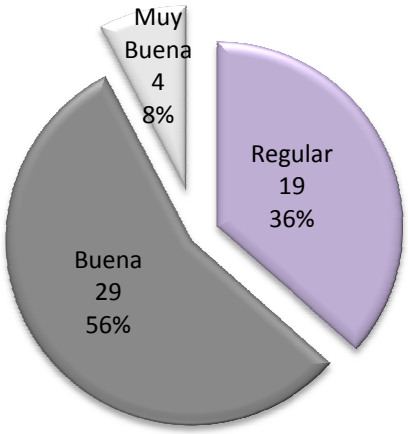
El estado de los vestuarios los considera:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	9	17.31%
Regular	17	32.69%
Buena	26	50.00%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



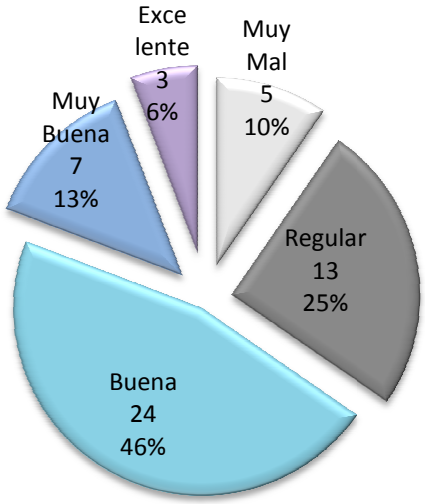
Pregunta 41
Los vestidores en cuanto a aseo, limpieza y desinfección son:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	19	36.54%
Buena	29	55.77%
Muy Buena	4	7.69%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 42
La limpieza del plantel la considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	5	9.62%
Regular	13	25.00%
Buena	24	46.15%
Muy Buena	7	13.46%
Excelente	3	5.77%
Total	52	100.00%



IS) Análisis de instalaciones sanitarias

Un 65% de los trabajadores considera que el estado de los servicios sanitarios es muy malo y el resto considera que el estado de estos es regular. Respecto a las condicioes higiénicas y su limpieza periódica aproximadamente un 79% considera que son muy malas y el resto considera que su condicion es regular.

En cuanto a los vestuarios los trabajadores consideran que las condiciones asi como la limpieza y aseo de estos es ruglar o buena.

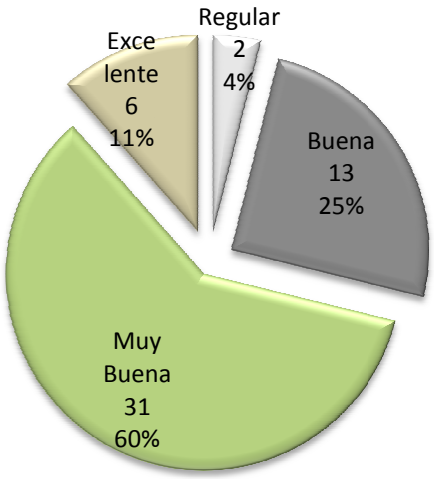
En términos de limpieza en general del plantel de camiones recolectores de basura aproximadamente el 80% de los trabajadores consieran que sus codiciones son de muy malas a buena, el resto considera que las condiciones son de muy buenas a exceletes.

AP) SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Pregunta 43

El suministro de de agua potable para su consumo lo considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	2	3.85%
Buena	13	25.00%
Muy Buena	31	59.62%
Excelente	6	11.54%
Total	52	100.00%



AP) Análisis de suministro de agua potable

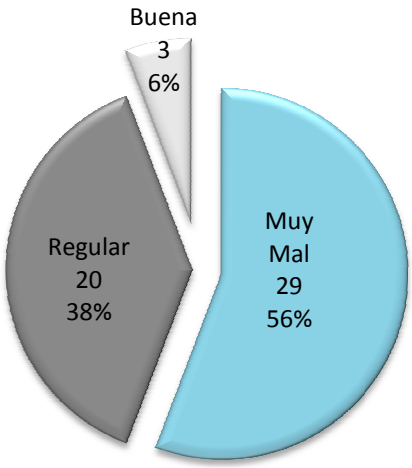
Aproximadamente más del 70% de los trabajadores considera que el suministro de agua potable en el plantel de camiones recolectores de basura es muy buena o excelente.

LD) LUGAR DE DESCANSO

Pregunta 44

Los lugares de descanso asignados usted los considera:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	29	55.77%
Regular	20	38.46%
Buena	3	5.77%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



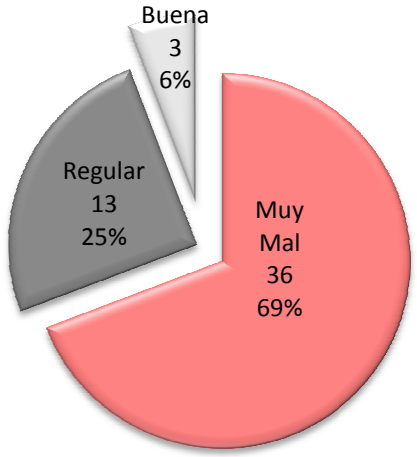
LD) Análisis de lugar de descanso
Respecto a las condiciones de lugares para descanso los trabajadores opinan en más de un 90% que son muy malas o regulares, pues afirman que no cuentan con lugar aislado específico para ello, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan aprovechar.

EA) ESPACIOS PARA ALIMENTACIÓN (COMEDOR PARA TRABAJADORES)

Pregunta 45

Las instalaciones disponibles para consumir los alimentos (comedores) son

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	36	69.23%
Regular	13	25.00%
Buena	3	5.77%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



LD) Análisis de espacios para alimentación (comedor para trabajadores)
Respecto a las condiciones de lugares para consumo de alimentos los trabajadores opinan en más de un 90% que son muy malas o regulares, pues afirman que no cuentan con lugar adecuado y específico en el cual se puedan consumir los alimentos, por lo que improvisan en cualquier espacio que puedan hacerlo.

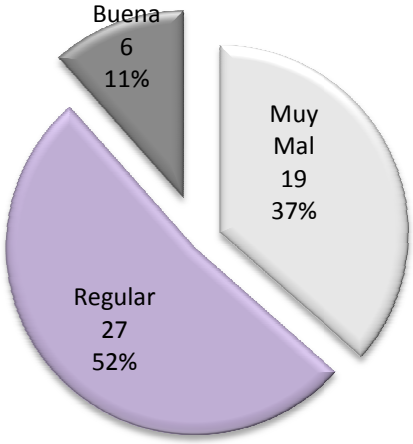
ERGONOMÍA

DPT) FACILIDAD QUE OFRECE EL DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO PARA REALIZAR LAS LABORES

Pregunta 46

En cuanto a la fatiga, su cuerpo la asimila:

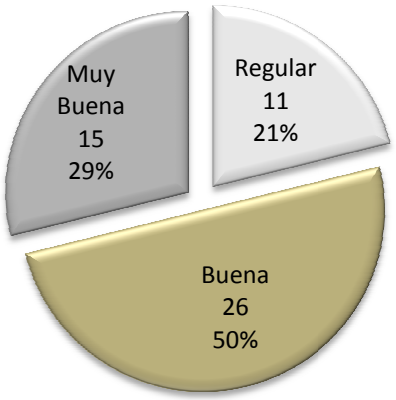
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	19	36.54%
Regular	27	51.92%
Buena	6	11.54%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 47

Cada elemento de su puesto de trabajo respecto al fácil acceso hacia estos lo considera

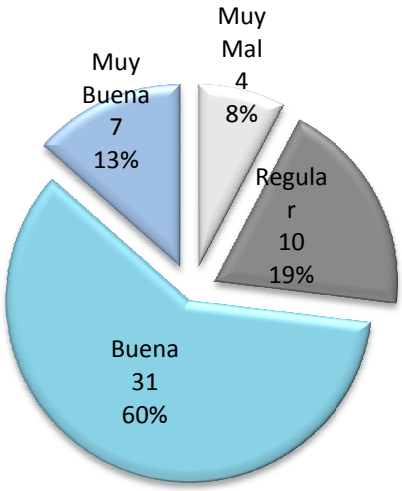
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	11	21.15%
Buena	26	50.00%
Muy Buena	15	28.85%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 48

En conjunto la limpieza, iluminación y ventilación los considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	4	7.69%
Regular	10	19.23%
Buena	31	59.62%
Muy Buena	7	13.46%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



DPT) Análisis de facilidad que ofrece el diseño del puesto de trabajo para realizar las labores

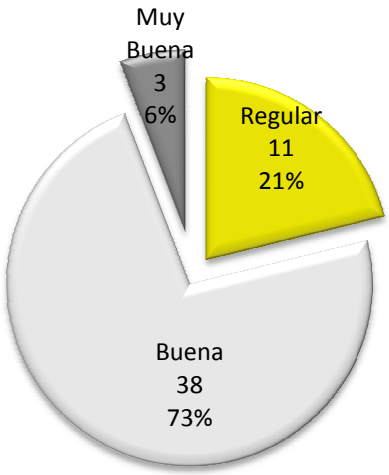
Respecto a como los trabajadores afrontan la fatiga en sus puestos de trabajo y las actividades que estos realizan aproximadamente más del 85% considera que es de manera regular o muy mal. Por otra parte más del 25% de los trabajadores consideran que condiciones como la limpieza, iluminación y ventilación en sus puestos de trabajo son regulares o muy malas.

D) DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS, MUEBLES Y ESPACIOS ADECUADOS

Pregunta 49

¿Cómo considera el espacio existente entre los equipos, máquinas e instalaciones?

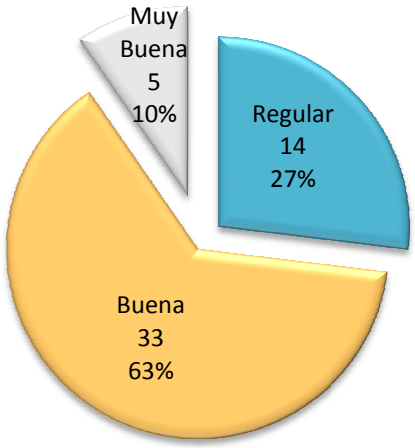
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	11	21.15%
Buena	38	73.08%
Muy Buena	3	5.77%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 50

La ubicación de su equipo y maquinaria la considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	14	26.92%
Buena	33	63.46%
Muy Buena	5	9.62%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



D) Análisis de distribución de equipos, muebles y espacios adecuados

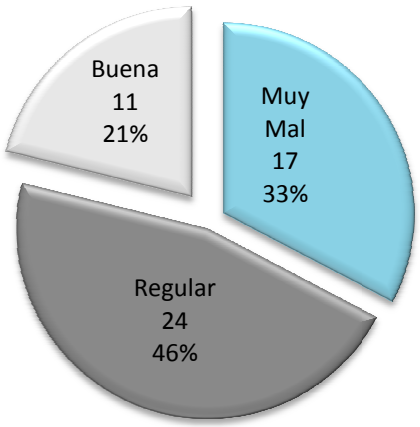
Aproximadamente el 75% de los trabajadores consideran que el espacio y la ubicación entre el equipo, la maquinaria y las instalaciones es buena o muy buena.

JT) JORNADAS DE TRABAJO

Pregunta 51

Los horarios de descanso, recesos y despacho, los considera:

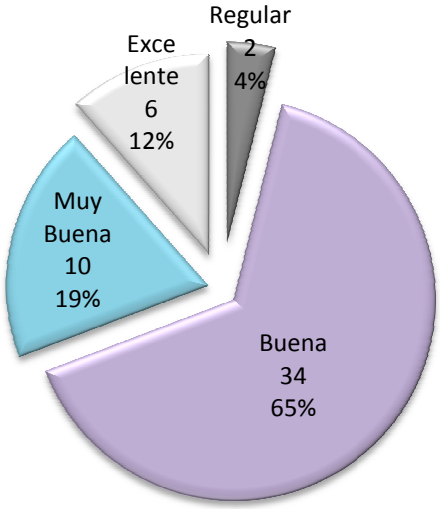
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	17	32.69%
Regular	24	46.15%
Buena	11	21.15%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 52

Los horarios de trabajo los considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	2	3.85%
Buena	34	65.38%
Muy Buena	10	19.23%
Excelente	6	11.54%
Total	52	100.00%



JT) Análisis de jornadas de trabajo

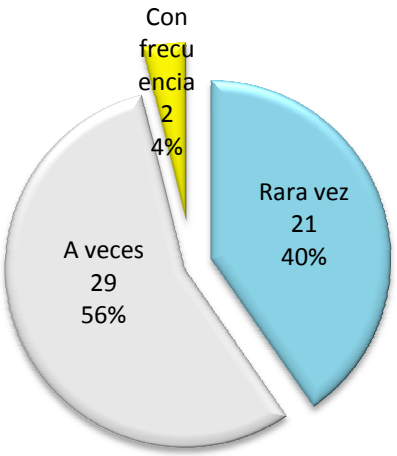
Respecto a los horarios de descanso y recesos alrededor del 75% de los trabajadores consideran que actualmente son muy malos o regulares, especialmente al realizar las rutas de recolección de basura, pues al realizar dicha actividad usualmente no se cuenta con tiempo para tomar un descanso. Sin embargo respecto a los horarios de trabajo más del 90% de los trabajadores opinan que dichos horarios son entre buenos, muy buenos y hasta excelentes, esta opinión atiende en parte a que el horario para los trabajadores que tienen contacto directo con desechos sólidos la jornada de trabajo se reduce a 6 horas laborales debido a el impacto que dicha actividad puede incidir en la salud de los trabajadores.

PF) POSTURAS FORZADAS

Pregunta 53

¿Hace algún trabajo con las manos mas arriba de la cabeza, o los codos mas arriba de los hombros o hace levantamiento de objetos pesados?

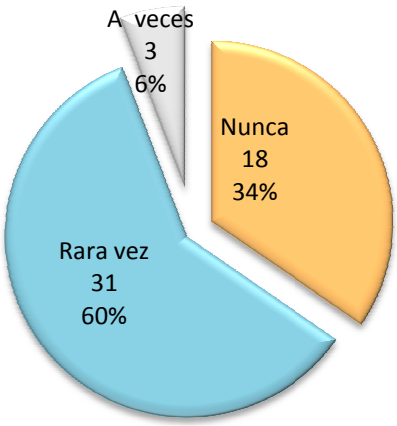
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Rara vez	21	40.38%
A veces	29	55.77%
Con frecuencia	2	3.85%
Siempre	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 54

¿Hace algún trabajo con la espalda inclinada al frente a más de 30º, más de 4 horas diarias, sin apoyo y sin poder variar la postura?

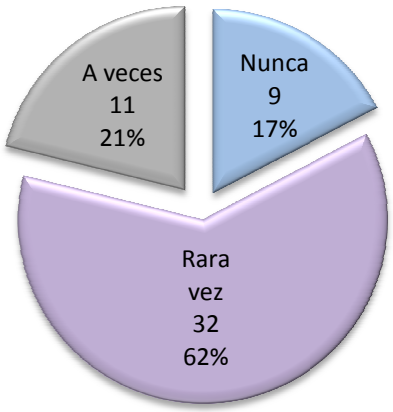
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	18	34.62%
Rara vez	31	59.62%
A veces	3	5.77%
Con frecuencia	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 55

¿Hace algún trabajo con el cuello inclinado mas de 45º y más de 4 horas diarias y sin variar la postura?

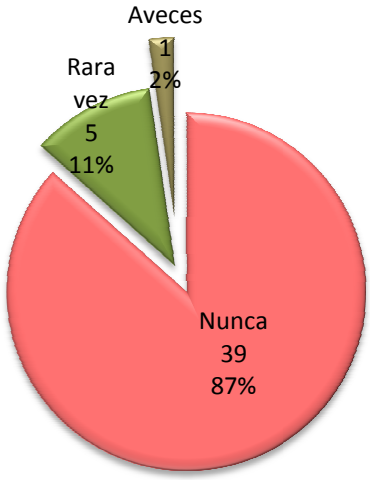
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	9	17.31%
Rara vez	32	61.54%
A veces	11	21.15%
Con frecuencia	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 56

¿Hace algún trabajo de cuclillas por más de 4 horas diarias?

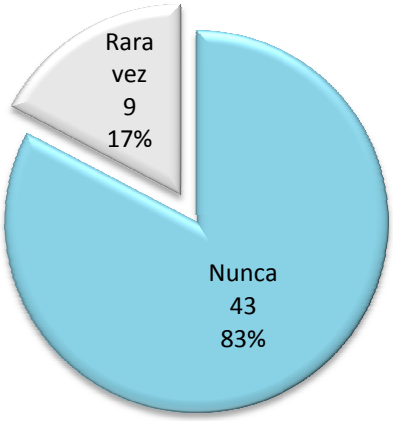
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	39	86.67%
Rara vez	5	11.11%
A veces	1	2.22%
Con frecuencia	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	45	100.00%



Pregunta 57

¿Hace algún trabajo arrodillado por más de 4 horas diarias?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	43	82.69%
Rara vez	9	17.31%
A veces	0	0.00%
Con frecuencia	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	52	100.00%



PF) Análisis de posturas forzadas

Ningún trabajador afirma que realice trabajo alguno en el cual con frecuencia o siempre deba de:

- Estar con la espalda inclinada al frente a más de 30ª más de 4 horas diarias sin apoyo y sin poder variar la postura
- Con el cuello inclinado mas de 45ª y más de 4 horas diarias y sin variar la postura
- Hace algún trabajo de cuclillas por más de 4 horas diarias
- Hace algún trabajo arrodillado por más de 4 horas diarias

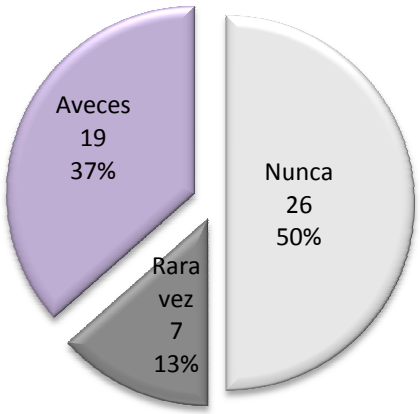
Solo un 4% afirma que realizan trabajo con las manos más arriba de la cabeza, o los codos más arriba de los hombros con frecuencia y realizar levantamiento de objetos pesados.

FME) FUERZA MANUAL EXTREMA

Pregunta 58

Hace algún trabajo sosteniendo un objeto o una herramienta, apretándola con fuerza y haciendo movimientos repetidos mas de 3 horas diarias

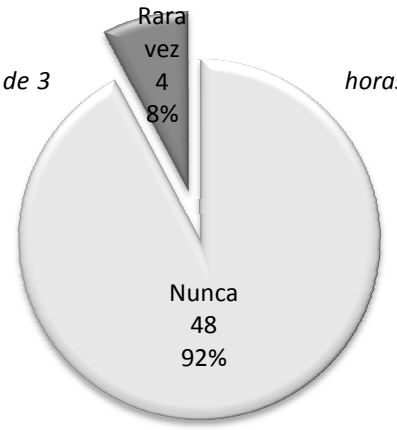
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	26	50.00%
Rara vez	7	13.46%
A veces	19	36.54%
Con frecuencia	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	52	100.00%



Pregunta 59

Hace algún trabajo pellizcando objetos con fuerza repetidamente mas de 3 horas diarias

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	48	92.31%
Rara vez	4	7.69%
A veces	0	0.00%
Con frecuencia	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	52	100.00%



FME) Análisis de Fuerza manual extrema

Ningún trabajador afirma que realice algún trabajo en el cual con frecuencia o siempre deba de:

- *sostener un objeto o una herramienta, apretándola con fuerza y haciendo movimientos repetidos mas de 3 horas diarias*
- *hacer algún trabajo pellizcando objetos con fuerza repetidamente mas de 3 horas diarias*

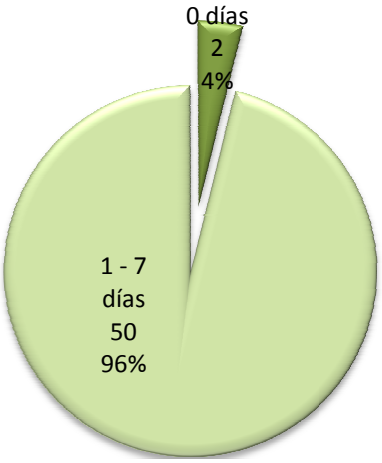
PREGUNTAS ADICIONALES

Pregunta 1

¿Cuántos días de trabajo ha perdido en los últimos 12 meses debido a las siguientes causas?

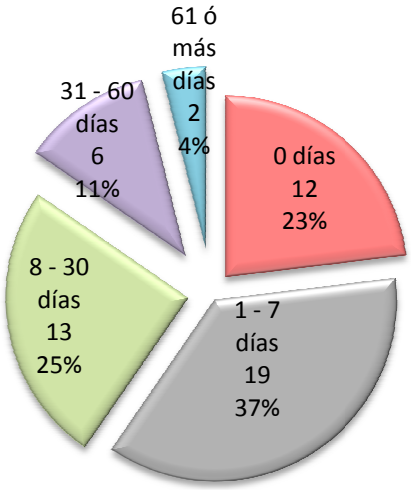
a) Por enfermedad común

Días	Frecuencia	Porcentaje
0	2	3.85%
1 - 7	50	96.15%
8 - 30	0	0.00%
31 - 60	0	0.00%
61 ó más	0	0.00%
Total	52	100.00%



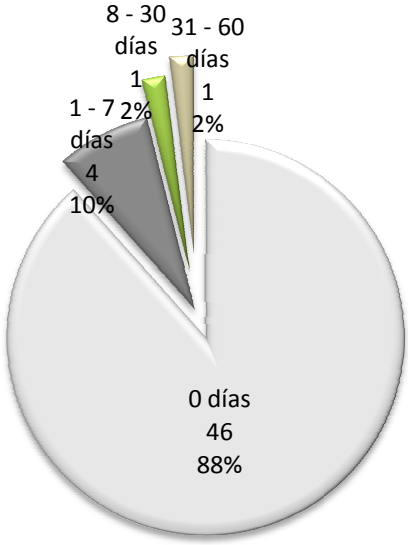
b) Por accidente de trabajo

Días	Frecuencia	Porcentaje
0 días	12	23.08%
1 - 7 días	19	36.54%
8 - 30 días	13	25.00%
31 - 60 días	6	11.54%
61 ó más días	2	3.85%
Total	52	100.00%



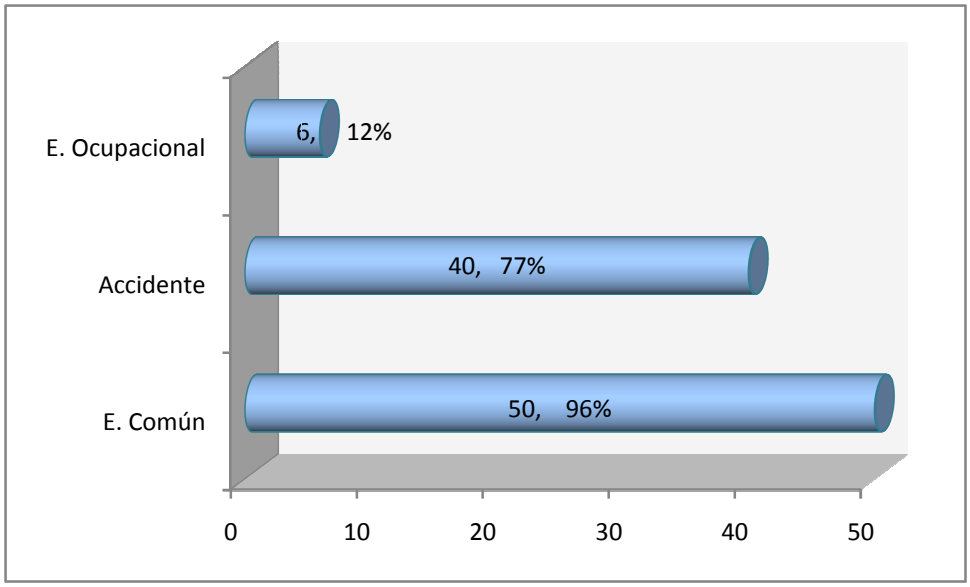
c) Por enfermedad ocupacional

Días	Frecuencia	Porcentaje
0 días	46	88.46%
1 - 7 días	4	7.69%
8 - 30 días	1	1.92%
31 - 60 días	1	1.92%
61 ó más días	0	0.00%
Total	52	100.00%



Análisis preguntas adicionales, pregunta 1

De acuerdo a lo expresado por los trabajadores se puede evidenciar que las ausencias debido a enfermedades y accidentes de trabajo han estado distribuidas dela siguiente manera



El 12% de trabajadores con enfermedades ocupacional atiende a casos de:

- ✓ Lumbago
- ✓ Problemas broncopulmonares
- ✓ Infecciones parasitarias

El 77% de trabajadores a quienes les ha ocurrido accidentes de trabajo obedecen a casos de:

- ✓ Heridas superficiales y profundas causadas por manipulación de machetes, cumas y otras herramientas así como cortaduras al manipular basura
- ✓ Caídas del camión recolector de basura, en espacios como el parqueo de camiones recolectores, caída de escaleras,
- ✓ Atropellamiento a trabajadores al ir camión en retroceso, a trabajadores por carro particular al bajarse de camión recolector de basura
- ✓ Atrapamiento de trabajador con cámara de entrada de camión recolector al momento de activarla
- ✓ Fractura por caída de valla publicitaria sobre trabajador al momento de instalarla.
- ✓ Contacto con alto voltaje en sub estación con varilla de hierro, al chapodar árbol.

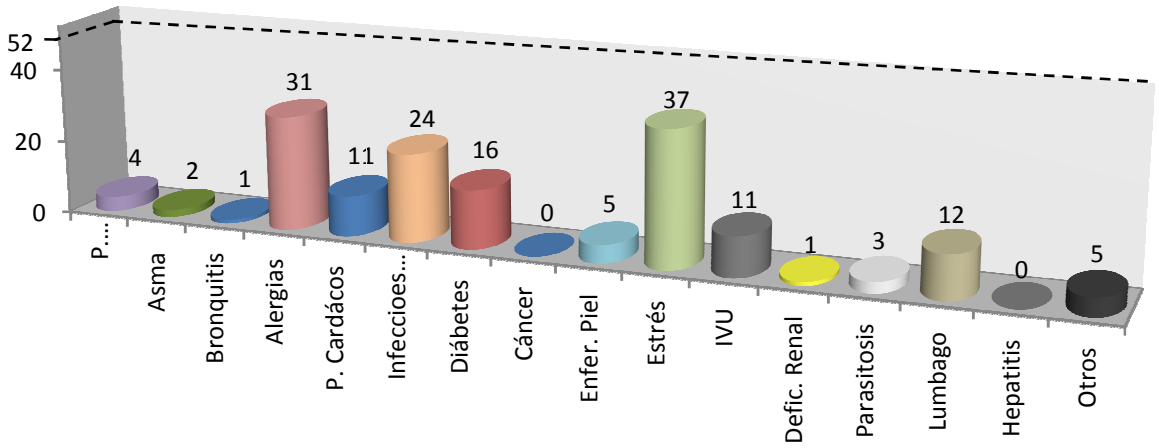
El 96% de trabajadores con enfermedades comunes obedece a casos de:

- ✓ Gripes
- ✓ Infecciones intestinales
- ✓ Laringitis
- ✓ Conjuntivitis

Pregunta 2

En los últimos 12 meses, ¿Usted ha padecido o le han diagnosticado alguno de los siguientes problemas de salud?

Problema	Frecuencia	Porcentaje
P. respiratorios	4	7.69%
Asma	2	3.85%
Bronquitis	1	1.92%
Alergias	31	59.62%
P. Cardíacos	11	21.15%
Infecciones Intestinales	24	46.15%
Diabetes	16	30.77%
Cáncer	0	0.00%
Enfermedades de la piel	5	9.62%
Estrés	37	71.15%
IVU	11	21.15%
Deficiencia renal	1	1.92%
Parasitosis	3	5.77%
Lumbago	12	23.08%
Hepatitis	0	0.00%
Otros	5	9.62%

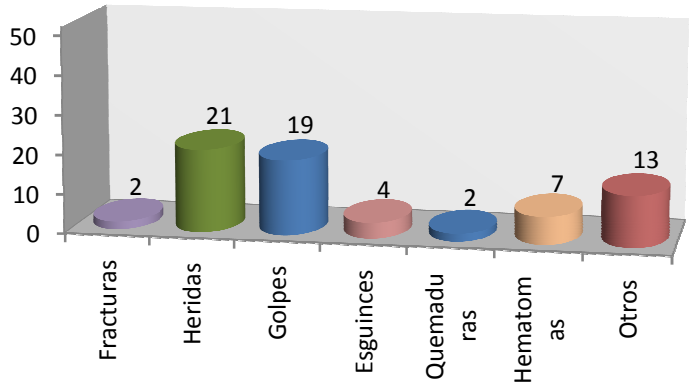


Análisis preguntas adicionales, pregunta 2
Los problemas de salud más comunes entrre los trabajadores son: – Alergias – Problemas cardíacos – Insfecciones istestinales – Estrés – Lumbago

Pregunta 3

En los últimos 12 meses, ¿Usted ha sufrido alguno de los siguientes accidentes de trabajo?

Accidentes	Frecuencia	Porcentaje
Fracturas	2	3.85%
Heridas	21	40.38%
Golpes	19	36.54%
Esguinces	4	7.69%
Quemaduras	2	3.85%
Hematomas	7	13.46%
Otros	13	25.00%

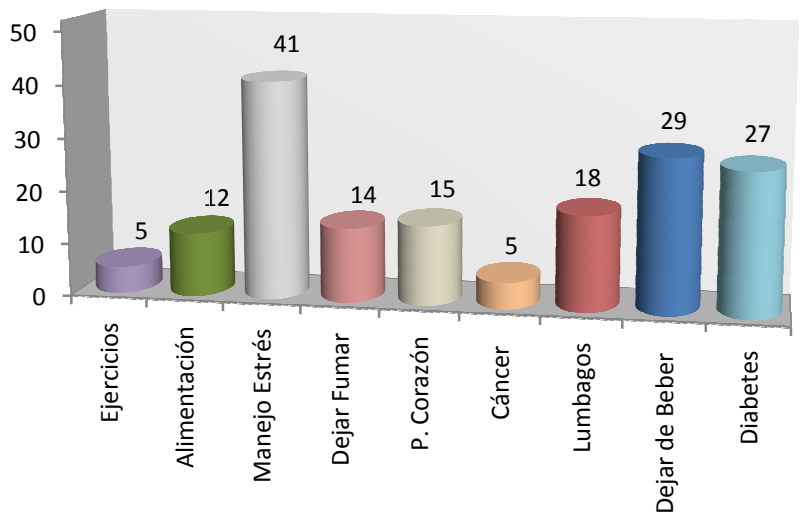


Análisis preguntas adicionales, pregunta 3
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores los efectos de accidentes más comunes han sido las heridas, golpoes y hematomas. Los trabajadores afirman que los efectos de todos estos accidentes de trabajo obedece a las siguientes situaciones que las provocaron: ✓ Inadecuada manipulación de machetes, cumas y otras herramientas con filo ✓ Al manipular sin guantes basura portadora de objetos corto punzantes ya sea en bolsas o recipientes en los cuales los ciudadanos sacan la basura de sus casas o los mismos recipientes que contienen la basura. ✓ Quemaduras con destello de soldadura con electrodo ✓ Por bajarse de manera distraída de la culata del camión recolector de basura cuando este se encentra en movimiento ✓ Transportarse de manera inadecuada en camión recolector de basura ✓ Estar distraído y cerca de la cámara de entrada de basura cuando esta está en funcionamiento ✓ Levantar cargas mayores a su capacidad y sin la ayuda ✓ Al no tener prevención con el contacto de corriente eléctrica ✓ No usar cascos, botas, guantes ✓ Confiarse en la práctica de su trabajo ✓ No trabajar en equipo ✓ No trabajar en puestos de trabajo ordenados ✓ No contar con las herramientas adecuadas ✓ No utilizar medios de protección ✓ Realizar labores que no les corresponden o no tienen práctica u experiencia

Pregunta 4

¿En cuáles de los siguientes temas le interesaría participar?

Actividades	Frecuencia	Porcentaje
Ejercicios	5	9.62%
Alimentación	12	23.08%
Manejo Estrés	41	78.85%
Dejar Fumar	14	26.92%
P. Corazón	15	28.85%
Cáncer	5	9.62%
Lumbagos	18	34.62%
Dejar de Beber	29	55.77%
Diabetes	27	51.92%

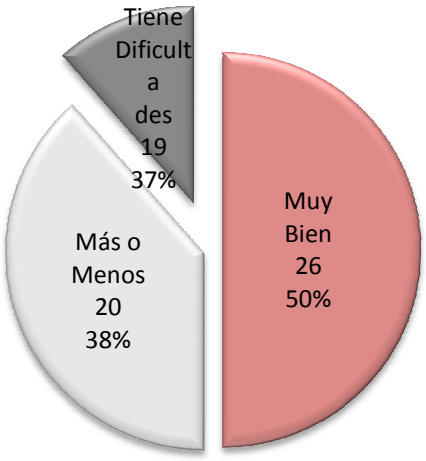


Análisis preguntas adicionales, pregunta 4
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores los problemas que más les afectan el estrés, el consumo de bebidas alcohólicas y la diabetes.

Pregunta 5

¿Cómo se siente con su trabajo y su vida?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bien	26	50.00%
Más o Menos	20	38.46%
Tiene Dificultades	6	11.54%
Total	52	100.00%

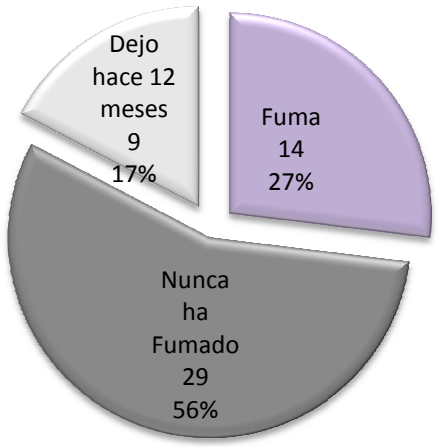


Análisis preguntas adicionales, pregunta 5
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores solo el 50% de estos se siente muy bien con el trabajo y su vida, el resto expresa que con su trabajo y su vida se sienten de manera regular o tienen diicultades.

Pregunta 6

En relación al tabaco:

Días	Frecuencia	Porcentaje
Fuma	14	26.92%
Nunca ha Fumado	29	55.77%
Dejo hace 12 meses	9	17.31%
Total	52	100.00%

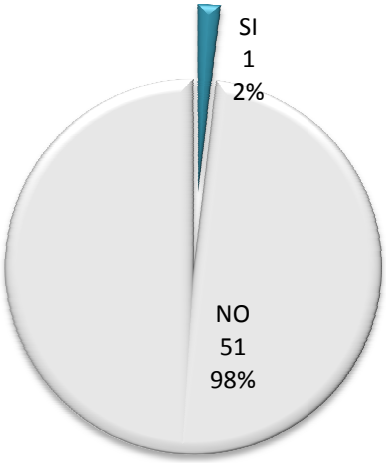


Análisis preguntas adicionales, pregunta 6
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores más del 25% fuma

Pregunta 7

¿Conoce usted lo que dice el Reglamento Interno de la Alcaldía referente a la Higiene y Seguridad?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	1.92%
NO	51	98.08%
Total	52	100.00%

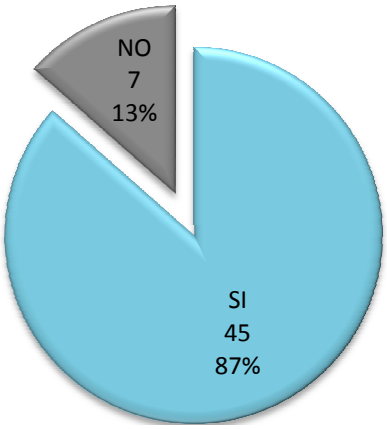


Análisis preguntas adicionales, pregunta 7
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores solo una persona afirmaba saber lo qe dice el reglamento interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos, sin embargo solo tenía ideas generales del cotenido de dicho reglamento no así una comprensión clara de este.

Pregunta 8

¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre salud y seguridad ocupacional?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	45	86.54%
NO	7	13.46%
Total	52	100.00%



Análisis preguntas adicionales, pregunta 8
Aproximadamente más del 85% de los trabajadoares afirman haber recibido capacitación sobre salud y seguridad ocupacional durante los últimos 12 meses. Sin embargo no recuerdan con claridad los aspectos tratados en dicha capacitación.

ANEXO 12

INSPECCIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																					Código del formulario:	
UNIDAD:	SECRETARÍA MUNICIPAL					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 1	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)																		
Realizado por: RR01130																					
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
RIESGOS DE INCENDIOS																					
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?			X																
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?		X				3			25					6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?	X																		
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?	X																		
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																					
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, males ajustados y que estén identificados?	X																		
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X																		
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																	
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																		
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																		
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																		
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que		X																	

	puedan generar cortos circuitos?																					
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?	X					3				15					3			90	MODERADO
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
	RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																					
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																		
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																		
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																		
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																		
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?		X				3					5		10					150	MODERADO
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X																		
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?		X			6						5			6				180	MODERADO
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?	X																		
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE
	RIEGOS POR ILUMINACIÓN																					
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?		X				3				15						1		45	TOLERABLE
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																	
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?	X																		
	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
	RIESGOS POR VENTILACIÓN																					
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																		
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?		X																	
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?		X																	
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?	X																		
	RIESGOS ERGONÓMICOS																					
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?		X			6						5			6				180	MODERADO
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																	
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.	X				6						5			6				180	MODERADO
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?	X																		
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																	
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario	X																		
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																		
	SEÑALIZACIÓN																					

52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)?		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
	LOCALES Y CONDICIONES																			
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																		
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																		
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																		
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																		

OBSERVACIONES

Los extintores se encuentran a más de 15 mts. de distancia de la oficina.
Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Las inspecciones realizadas a los extintores por arte del ente externo en ocasiones ha dejado de ser de manera constante, por lo que en se encuentran algunos extintores sin la información y recargas correspondiente.
La posición del respaldo de los asientos está inclinada hacia atrás.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																			Código del formulario:	
UNIDA:	UNIDAD MEDIOAMBIENTAL				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 3	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																				
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																
	INCENDIOS																			
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?			X																
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?		X				3			25					6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de	X																		

	realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?																				
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?	X																		
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																				
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?	X																		
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X																		
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																	
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																		
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																		
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																		
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?	X					3					5				3			45	TOLERABLE
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X																	
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																				
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																		
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																		
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																		
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																		
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																		
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X					3					5		10					150	MODERADO
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?		X			6						5			6				180	MODERADO
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?	X																		
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE
RIEGOS POR ILUMINACIÓN																				
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?	X																		
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																	
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?	X																		
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
RIESGOS POR VENTILACIÓN																				
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el	X																		

	sistema de ventilación?																				
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?		X																		
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?		X																		
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?		X				3				15					3			135	MODERADO
RIESGOS ERGONÓMICOS																					
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?		X			6						5			6				180	MODERADO
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																		
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		X																		
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?	X																			
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																		
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																			
SEÑALIZACIÓN																					
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
LOCALES Y CONDICIONES																					
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																			
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																			
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																			
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																	
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																			

OBSERVACIONES

Los extintores se encuentran a más de 15 mts. de distancia de la oficina y no se encuentran en un lugar visible y de fácil acceso.
Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Las inspecciones realizadas a los extintores por arte del ente externo en ocasiones ha dejado de ser de manera constante, por lo que en se encuentran algunos extintores sin la información y recargas c correspondiente.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																					Código del formulario:	
UNIDA:	CUENTAS CORRIENTES									Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 7	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)	MA (Maternidad)	ME (Menores)					Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede		
Realizado por: RR01130																							
No	INDICADORES			Si	No	NA																	
INCENDIOS																							
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?				X		10					25						6				1500	INTOLERABLE
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?					X																	
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?				X			6							15				6			540	INTOLERABLE
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?			X																			
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?				X				3			25						6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?			X																			
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?				X			6							15						3	270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?				X		10								15						3	450	INTOLERABLE
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?				X			6							15						3	270	IMPORTANTE
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?				X			6							15				6			540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?			X																			
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?				X		10								15						3	450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?			X																			
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?				X			6							15						3	270	IMPORTANTE
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																							
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?			X																			
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?				X			6							15						3	270	IMPORTANTE
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?			X																			
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?				X																		
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?			X																			
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?			X																			
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?			X																			
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?			X					3								5				3	45	TOLERABLE
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?				X																		
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?				X			6							15						3	270	IMPORTANTE
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																							
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento				X			6									5			6		180	MODERADO

	periódicamente?																					
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																				
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																				
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																				
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																				
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																				
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X					3					5		10					150	MODERADO
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?		X			6						5			6				180	MODERADO
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?	X																				
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE
	RIEGOS POR ILUMINACIÓN																					
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?		X				3				15					3			135	MODERADO
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																			
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?		X				3				15					3			135	MODERADO
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
	RIESGOS POR VENTILACIÓN																					
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																				
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?		X																			
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?		X																			
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?		X				3				15					3			135	MODERADO
	RIESGOS ERGONÓMICOS																					
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?	X																				
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																			
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		X																			
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																			
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																				
	SEÑALIZACIÓN																					
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE

55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
	LOCALES Y CONDICIONES																					
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																				
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																				
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																				
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																		
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																				

OBSERVACIONES

Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.
Las inspecciones realizadas a los extintores por arte del ente externo son de manera irregulares, por lo que se encuentran algunos extintores sin la información y recargas correspondientes.
Algunos monitores carecen de pantalla de protección para la vista del empleado.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																					Código del formulario:	
UNIDA:	RECURSOS HUMANOS								Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 2	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)						Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por:	RR01130																						
No	INDICADORES			Si	No	NA																		
	INCENDIOS																						
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?				X		10					25						6				1500	INTOLERABLE
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?					X																	
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?			X																			
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?				X			6						15						3		270	IMPORTANTE
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?				X				3			25						6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?			X																			
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?				X			6						15						3		270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?			X																			
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?			X																			
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?				X			6						15					6			540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?			X																			
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?				X		10							15						3		450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?			X																			

14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																				
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?	X																		
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X																		
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																	
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																		
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																		
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																		
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?	X					3					5				3			45	TOLERABLE
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X																	
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																				
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																		
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																		
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																		
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																		
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																		
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?		X			6						5			6				180	MODERADO
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?	X																		
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?		X			6						5			6				180	MODERADO
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE
RIEGOS POR ILUMINACIÓN																				
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?	X																		
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																	
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?	X																		
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
RIESGOS POR VENTILACIÓN																				
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																		
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?	X				6					15					3			270	IMPORTANTE
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE

43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?	X				6						5			6				180	MODERADO
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?		X				3				15					3			135	MODERADO
	RIESGOS ERGONÓMICOS																					
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?	X																				
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																			
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		X																			
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																			
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																				
	SEÑALIZACIÓN																					
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
	LOCALES Y CONDICIONES																					
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																				
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																				
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																				
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																		
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																				

OBSERVACIONES

Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.
Algunos monitores carecen de pantalla de protección para la vista del empleado.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																				Código del formulario:	
UNIDA:	DESARROLLO SOCIOECONÓMICO				Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente								
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 2	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación		
Realizado por: RR01130																						
No	INDICADORES	Si	No	NA																		
	INCENDIOS																					
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE		
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?			X																		

3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?		X				3			25					6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?	X																		
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?	X																		
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?	X																		
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?	X																		
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
	RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																			
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?	X																		
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X																		
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																	
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																		
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																		
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																		
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?	X					3					5				3			45	TOLERABLE
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X																	
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
	RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																			
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																		
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																		
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																		
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																		
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																		
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X																		
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?	X																		
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?		X			6						5			6				180	MODERADO
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE

RIEGOS POR ILUMINACIÓN																						
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?	X																		
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																	
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?	X																		
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
RIESGOS POR VENTILACIÓN																						
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																		
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?		X																	
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?	X				6						5			6				180	MODERADO
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?	X																		
RIESGOS ERGONÓMICOS																						
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?		X			6						5			6				180	MODERADO
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																	
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		X																	
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																	
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																		
SEÑALIZACIÓN																						
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
LOCALES Y CONDICIONES																						
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																		
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																		
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																		
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																		

OBSERVACIONES

El extintor más cercano se encuentra a una distancia mayor a los 15 mts. y se encuentra en un lugar poco accesible.
Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.

Algunos monitores carecen de pantalla de protección para la vista del empleado.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																				Código del formulario:	
UNIDA: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA							Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente						
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 2	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados) MA (Maternidad) ME (Menores)				Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**																		
INCENDIOS																						
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?		X		10					25						6				1500	INTOLERABLE
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?			X																	
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?		X			6					15						3			270	IMPORTANTE
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?		X			6					15						3			270	IMPORTANTE
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?		X				3			25						6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?	X																			
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?		X			6					15						3			270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?	X																			
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?		X			6					15						6			540	INTOLERABLE
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?		X			6					15						6			540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?	X																			
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?		X		10						15						3			450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?	X																			
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15						3			270	IMPORTANTE
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																						
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?	X																			
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X																			
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X																			
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																		
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																			
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																			
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																			
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?		X																		
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X																		
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15						3			270	IMPORTANTE
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																						

25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																		
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																		
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																		
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																		
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																		
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X				6						5			6				180	MODERADO
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?	X																		
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?		X			6						5			6				180	MODERADO
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE
	RIEGOS POR ILUMINACIÓN																			
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?	X																		
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																	
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?		X			6						5			6				180	MODERADO
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
	RIESGOS POR VENTILACIÓN																			
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																		
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?	X				6						5			6				180	MODERADO
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?		X																	
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?	X																		
	RIESGOS ERGONÓMICOS																			
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?	X																		
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																	
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		X																	
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																	
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																		
	SEÑALIZACIÓN																			
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de		X		10					25						3			750	INTOLERABLE

	instrucciones de qué hacer en caso de incendio?																				
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
LOCALES Y CONDICIONES																					
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																			
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																			
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																			
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																	
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																			

OBSERVACIONES

Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.
Algunos monitores carecen de pantalla de protección para la vista del empleado.

	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS																				Código del formulario:	
UNIDA:	REGISTRO DEL ESTADO FAMILIAR					Exposición					Consecuencia				Probabilidad de accidente					Valor = (E x C x P)	Clasificación	
FECHA 23 / 02 / 09	No DE TRAB: 6	SENSIB: -	SD (Sensibles y Discapacitados)																			
			MA (Maternidad)																			
			ME (Menores)																			
Realizado por: RR01130																						
No	**INDICADORES**	**Si**	**No**	**NA**	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede			
INCENDIOS																						
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE	
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?			X																	
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?		X				3			25					6				450	INTOLERABLE	
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?	X																			
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?	X																			
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE	
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE	
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?	X																			
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE	
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?	X																			
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE	

RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																						
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?	X																				
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X																				
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X																				
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																			
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																				
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																				
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																				
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?		X																			
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X																			
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE		
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																						
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO		
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																				
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?	X																				
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?	X																				
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																				
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																				
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X				6						5			6				180	MODERADO		
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?		X				3					5				3			45	TOLERABLE		
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?		X			6						5			6				180	MODERADO		
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE		
RIEGOS POR ILUMINACIÓN																						
35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE		
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?	X																				
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																			
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?		X			6						5			6				180	MODERADO		
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE		
RIESGOS POR VENTILACIÓN																						
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																				
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?		X																			
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE		
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?		X																			

44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?		X			6						5			6				180	MODERADO
	RIESGOS ERGONÓMICOS																				
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																	
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.	X				6					15					3			270	IMPORTANTE
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																	
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																		
	SEÑALIZACIÓN																				
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
	LOCALES Y CONDICIONES																				
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																		
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																		
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																		
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																		

OBSERVACIONES

Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.
Algunos monitores carecen de pantalla de protección para la vista del empleado.

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Código del formulario:

UNIDA: SERVICIOS GENERALES

FECHA	No DE TRAB:	SENSIB:	SD (Sensibles y Discapacitados)
23 / 02 / 09	6	-	MA (Maternidad)
			ME (Menores)

Realizado por: RR01130

No	INDICADORES	Si	No	NA	Exposición: Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Consecuencia: Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Probabilidad de accidente: Resultado mas probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha ocurrido	Remotamente ocurre	Nunca sucede	Valor = (E x C x P)	Clasificación
	INCENDIOS																			
1	¿Existe un plan de emergencia contra incendios y evacuación?		X		10					25					6				1500	INTOLERABLE
2	¿Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio?			X																
3	¿Hay en el local extintores portátiles cada 15 m?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE

4	¿Se encuentra los extintores en lugares adecuados y visibles?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
5	¿Existe el adiestramiento adecuado por parte del personal para el uso de los extintores?		X				3			25					6				450	INTOLERABLE
6	¿Se encuentran los extintores debidamente rotulados?	X																		
7	¿Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
8	¿Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor?	X																		
9	¿Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
10	¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
11	¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar de manera periódica la inspección a los extintores de la empresa?	X																		
12	¿Se tiene designada una persona encargada de realizar la inspección a los extintores?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
13	¿Existe una conexión externa de mecha de agua para bomberos en caso de incendio?	X																		
14	¿Existe alguien designado y adiestrado para la llamada de emergencia a bomberos en caso de incendio?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																				
15	¿Se encuentran las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, que no estén descubiertos los alambres, sueltos, mal ajustados e identificados?	X																		
16	¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X																		
17	¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X																		
18	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?		X																	
19	¿Esta todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido?	X																		
20	¿Las líneas conductoras de energía están colocadas, en la medida posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal?	X																		
21	¿La instalación eléctrica entraña riesgos de incendio o explosión?	X																		
22	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones que puedan generar cortos circuitos?		X																	
23	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?		X																	
24	¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIO																				
25	¿Los oasis se limpian y da mantenimiento periódicamente?		X			6						5			6				180	MODERADO
26	¿Se dispone servicios sanitarios dotados lavamanos, retretes con funcionamiento de descarga de agua y papel higiénico?	X																		
27	¿Se encuentran los lavamanos siempre dotados de jabón antibacterial y papel para secarse las manos o secadores automáticos de mano?		X			6						5			6				180	MODERADO
28	¿Se encentran los servicios sanitarios limpios, libres de malos olores y buen estado?		X				3					5				3			45	TOLERABLE
29	¿Tienen el hábito los empleados de lavarse las manos con agua y jabón luego de hacer uso de baños sanitarios y antes de consumir los alimentos?	X																		
30	¿Se hace limpieza periódicamente en las diferentes oficinas?	X																		
31	¿Las oficinas y cubículos se encuentran en las condiciones mínimas de orden y de aseo?	X				6						5			6				180	MODERADO
32	¿Se encuentran suficientes depósitos de basura?	X																		
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?	X																		
34	¿Se fumiga periódicamente el edificio para combatir microorganismos infecciosos, cucarachas, insectos volátiles, etc.?		X				3				15				6				270	IMPORTANTE
RIEGOS POR ILUMINACIÓN																				

35	¿Las luminarias se encuentran libres de polvo, grasa, telas de araña o cualquier otra suciedad que impida la correcta iluminación de esta?		X			6					15					3			270	IMPORTANTE
36	¿La iluminación permite observar sin dificultad?	X																		
37	¿Las fuentes de iluminación se encuentran colocadas en forma que lanzan sombras sobre el área de trabajo del empleado?		X																	
38	¿Se procura que los puestos de trabajo estén ubicados de tal manera que permitan la entrada de luz natural por el costado izquierdo?	X																		
39	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?		X		10						15					3			450	INTOLERABLE
	RIESGOS POR VENTILACIÓN																			
40	¿Existe una adecuada entrada de aire fresco en el sistema de ventilación?	X																		
41	¿Presenta fallas constates el sistema de aire acondicionado?		X																	
42	¿Existe un ente externo que provea mantenimiento preventivo de manera periódica al sistema de aire acondicionado?		X			6					15				6				540	INTOLERABLE
43	¿Son constantes los refriados comunes y enfermedades respiratorias en los empleados?		X																	
44	¿En las oficinas la temperatura es adecuada de tal manera que no causan daño a los trabajadores?		X			6						5			6				180	MODERADO
	RIESGOS ERGONÓMICOS																			
45	¿El respaldo de los asientos proporciona un soporte bueno y ajustable a la espalda?	X																		
46	¿La superficie del escritorio de las oficinas o cubículos es muy alta o mu baja para las dimensiones del trabajador?		X																	
47	La pantalla esta mal situada: muy alta, en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		X																	
48	¿Existe espacio para apoyo para los antebrazos del empleado mientras se usa el teclado?	X																		
49	Resulta incómodo el manejo del ratón		X																	
50	Hay suficiente espacio en el escritorio para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario		X			6						5			6				180	MODERADO
51	¿Hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas?	X																		
	SEÑALIZACIÓN																			
52	¿Existe señalización para recorridos de evacuación (salidas, pasillos, gradas de emergencia)		X		10						15				6				900	INTOLERABLE
53	¿Existen señalización para equipo de lucha contra incendio?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
54	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de incendio?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
55	¿Existen carteles ilustrativos y explicativos de instrucciones de qué hacer en caso de sismo?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
56	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia, en aquellos lugares donde se requiere?		X		10					25						3			750	INTOLERABLE
	LOCALES Y CONDICIONES																			
57	¿Se encuentra en buen estado el techo?	X																		
58	¿Existen escaleras irregulares y sin antideslizantes?	X			10						15					6			900	INTOLERABLE
59	¿Se encuentra en buen estado el piso y limpio?	X																		
60	¿Se encuentran los pasillos despejados?	X																		
61	¿Se cuenta con un botiquín para emergencias?		X		10						15			10					1500	INTOLERABLE
62	¿El botiquín cuenta con medicamentos y provisiones constantemente?			X																
63	¿El personal está capacitado en cuanto a primeros auxilios?		X		10							5				6			300	IMPORTANTE
64	¿Los lugares de trabajo son limpios y ordenados?	X																		

OBSERVACIONES

Parte del personal sabe cómo manipular los extintores, sin embargo icho conocimiento no ha sido adquirido por capacitación alguna por parte de la Alcaldía.
Algunos enchufes han sido sobre cargados con regletas de enchufes múltiples.
Algunos monitores carecen de pantalla de protección para la vista del empleado.

Anexo 13

Investigación de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los empleados del área administrativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos

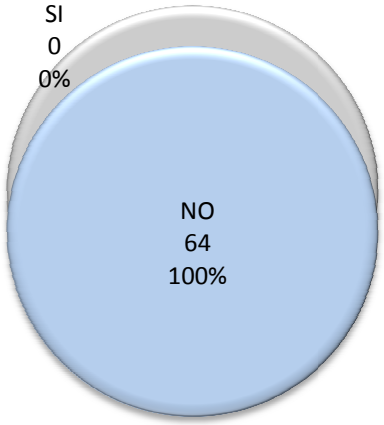
SEGURIDAD

IE) EVACUACIÓN DE INSTALACIONES

Pregunta 1

¿Sabe usted que se cuente con rutas de evacuación en el edificio?, si su respuesta es sí indique cuales son las rutas

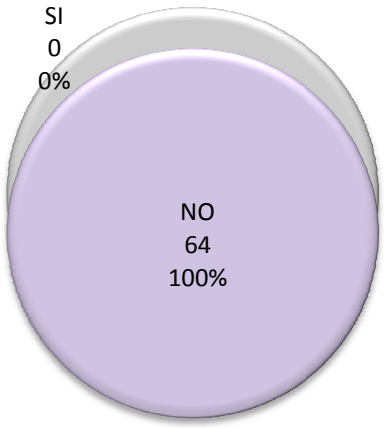
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 2

¿Conoce cual es el punto de encuentro en caso de evacuación del edificio?

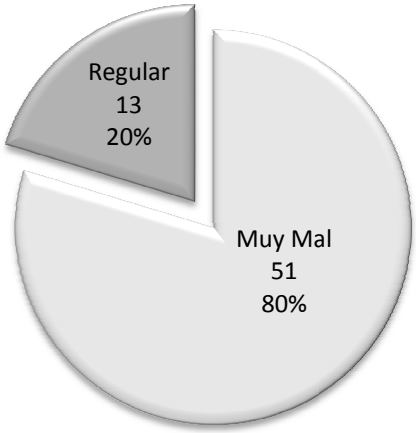
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 3

¿Cómo considera la señalización en el edificio para la evacuación de este?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	51	79.69%
Regular	13	20.31%
Buena	0	0.00%
Muy Buena	0	0.00%
Excelente	0	0.00%
Total	64	100.00%



IE) Análisis de evacuación de instalaciones

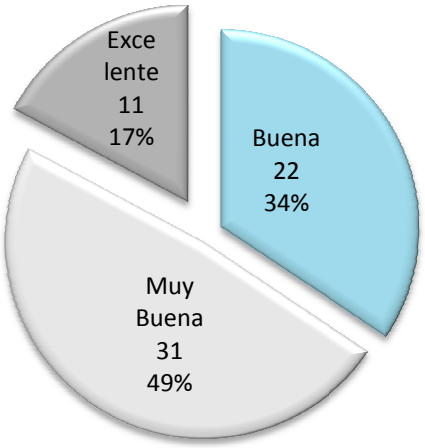
De acuerdo a lo expresado por los trabajadores, desconocen de rutas de evacuación del edificio de la Alcaldía, también afirman que no existe plan alguno en el cual se les haya informado a que punto de encuentro deban de dirigirse en caso de evacuación del edificio. Respecto a la señalización en el edificio aproximadamente un 80% de los trabajadores considera que es muy mala. Esto deja entrever que los trabajadores no cuentan con condiciones necesarias que les facilite una evacuación efectiva de las instalaciones en caso de emergencia.

IPT) CONDICIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PUESTO DE TRABAJO

Pregunta 4

Las condiciones del piso en su puesto consideran que son

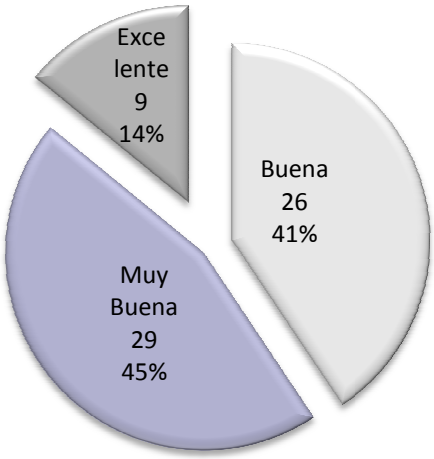
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	22	34.38%
Muy Buena	31	48.44%
Excelente	11	17.19%
Total	64	100.00%



Pregunta 5

Las condiciones de los techos y paredes en su puesto de trabajo son

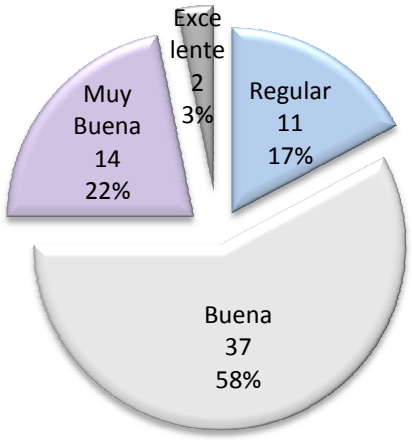
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	26	40.63%
Muy Buena	29	45.31%
Excelente	9	14.06%
Total	64	100.00%



Pregunta 6

¿Cómo considera el espacio de su puesto de trabajo?

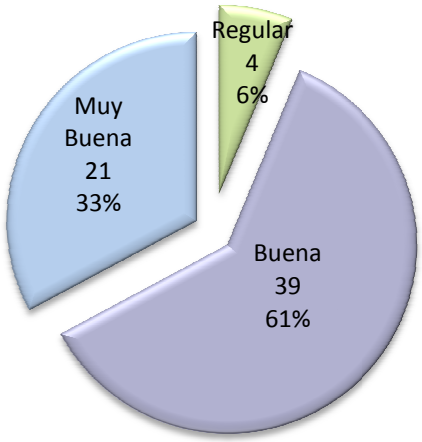
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	11	17.19%
Buena	37	57.81%
Muy Buena	14	21.88%
Excelente	2	3.13%
Total	64	100.00%



Pregunta 7

La condición de las instalaciones de la alcaldía municipal considera que son:

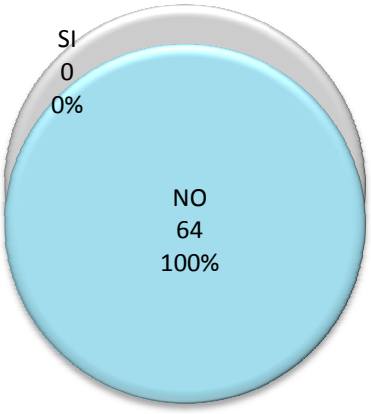
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	4	6.25%
Buena	39	60.94%
Muy Buena	21	32.81%
Excelente	0	0.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 8

¿Las gradas poseen banda antideslizante y pasamano en buen estado?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



IPT) Análisis de la condición de las instalaciones del puesto de trabajo

Tanto el piso, as paredes y el techo los trabajadores afirman que por sus condición los califican como buenos, muy buenos y hasta excelentes.

Respecto al espacio disponible para los trabajadores en sus puestos de trabajos afirma aproximadamente más de un 15% de ellos que dicho espacio es regular, el resto esta conforme con dicho espacio asignado pues lo califican de bueno, muy bueno y algunos hasta como excelente.

Aproximadamente solo un 6% de los empleados de la alcaldía afirman que las condiciones de las instalaciones de la alcaldía municipal las consideran como regulares, el resto afirma estar a gusto con dichas condiciones pues la califican de buenas hasta excelentes.

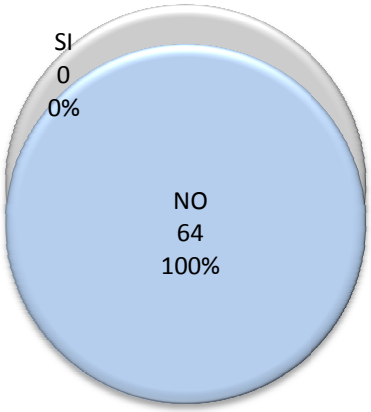
Los empleados de la alcaldía afirman que las gradas no poseen banda antideslizante y pasamano en buen estado.

PIS) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SISMOS

Pregunta 9

¿Conoce usted que se cuente con un plan sobre qué hacer en caso de incendio?

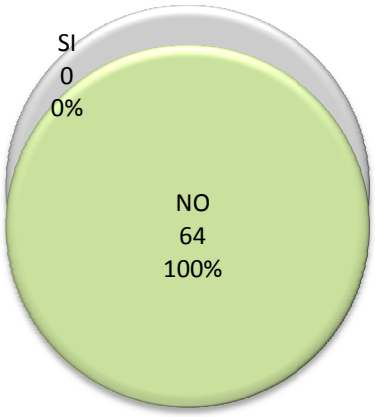
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 10

¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de incendio? y si es así ¿hace cuanto tiempo recibió dicha capacitación?

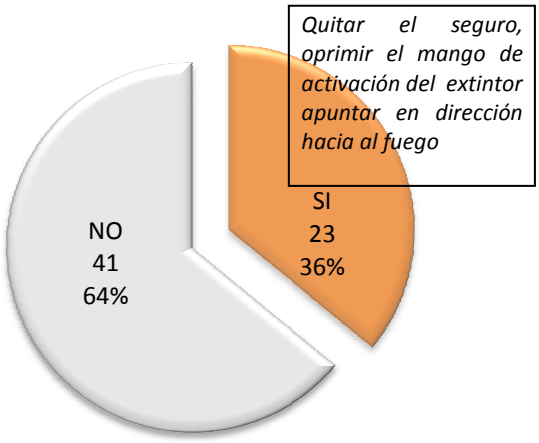
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 11

¿Sabe cómo se manejan los extintores?, si su respuesta es sí describa cómo es el manejo

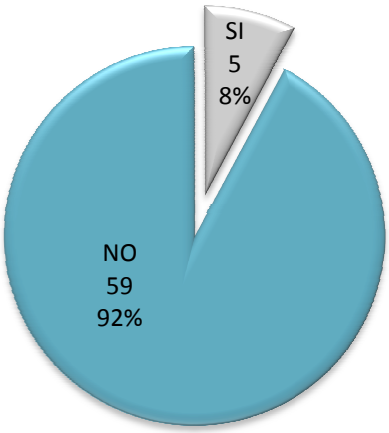
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	35.94%
NO	41	64.06%
Total	64	100.00%



Pregunta 12

¿Recuerda algún incidente o accidente de incendio en la Alcaldía o su puesto de trabajo?, si es así descríbalo

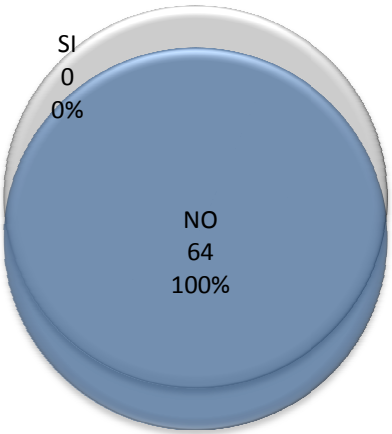
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	7.81%
NO	59	92.19%
Total	64	100.00%



Pregunta 13

¿Ha recibido alguna capacitación en cuanto a la protección de sismo? y si es así hace cuanto tiempo

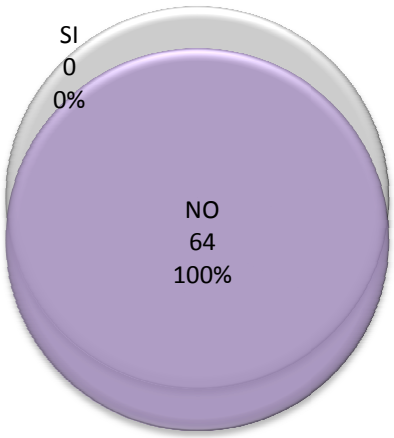
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 14

¿Conoce usted que en la Alcaldía se cuente con un plan o que hacer en caso de sismo?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



PIS) Análisis de protección contra incendios y sismos

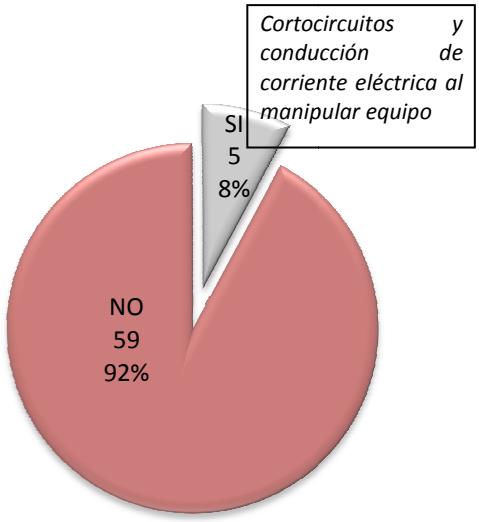
El personal administrativo afirma que la Alcaldía no cuenta con un plan o instrucciones algunas sobre qué hacer en caso de un incendio, de igual manera afirman que no cuentan con un plan o instrucciones algunas sobre qué hacer en caso de sismo. El personal también afirma que no han recibido capacitación alguna en los últimos 12 meses sobre protección contra incendios y sismos.
Algunas de las consecuencias han sido que un 64% de los empleados desconocen como se manejan los extintores y el resto que afirma saber manipularlos hace referencia a acciones elementales de uso y no a su completa y correcta manipulación. Todo esto a pesar que un 8% de los empleados recuerda accidentes e incidentes respecto a incendios dentro de las instalaciones de la Alcaldía, como han sido casos de corto circuitos, ignición en un electrodoméstico y un equipo.

IE) INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Pregunta 15

¿Alguna vez ha tenido algún accidente con la electricidad en el trabajo los últimos 12 meses?, si es así descríbalo

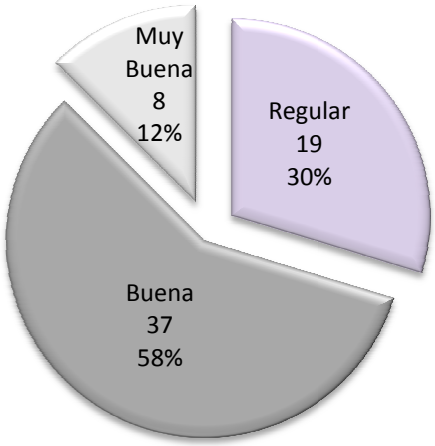
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	7.81%
NO	59	92.19%
Total	64	100.00%



Pregunta 16

¿Cómo considera las condiciones de las instalaciones eléctricas?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	19	29.69%
Buena	37	57.81%
Muy Buena	8	12.50%
Excelente	0	0.00%
Total	64	100.00%



IE) Análisis de instalaciones eléctricas

Aproximadamente un 8% de los trabajadores afirman haber presenciado un accidente con el sistema eléctrico de la alcaldía, los cuales han obedecido a casos de cortocircuitos y algunos equipos de oficina que al momento de manipularlos conducen energía eléctrica.

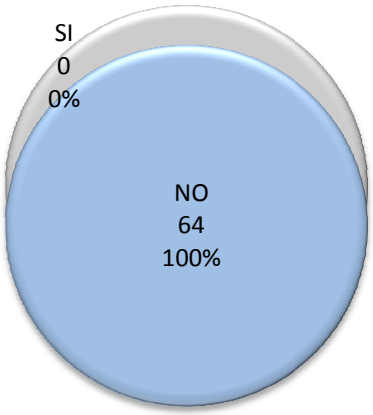
Con respecto a las condiciones de las instalaciones eléctricas de la Alcaldía, aproximadamente un 30% de los empleados afirma que es regular, haciendo referencia a toma corrientes sin funcionamiento, cortocircuitos ocurridos y deficiencias en cuanto a mantenimiento.

AT) ACCIDENTES DE TRABAJO

Pregunta 17

¿Se le ha capacitado sobre que hacer en caso que un compañero de trabajo sufra un accidente de trabajo?, si es así ¿en qué consistió dicha capacitación?

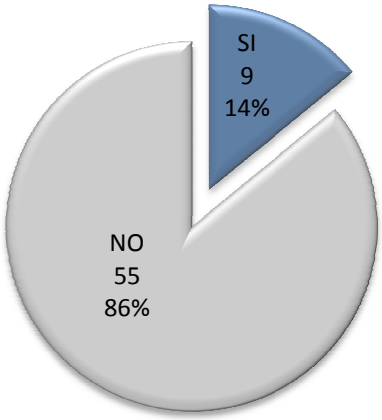
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 18

¿Conoce los riesgos laborales a los cuales se expone en su puesto de trabajo?, si los conoce indique cuales son

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	14.06%
NO	55	85.94%
Total	64	100.00%



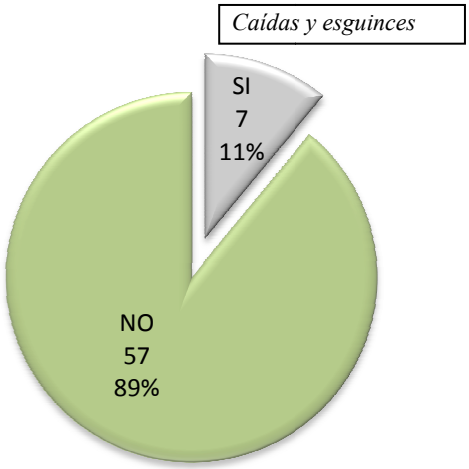
Riesgos conocidos por algunos empleados

- ✓ *Estrés laboral*
- ✓ *Caídas y golpes*
- ✓ *Incendios y sismos*
- ✓ *Inadecuado sistema de aire acondicionado*
- ✓ *Inadecuadas condiciones de servicios sanitarios*
- ✓ *Posiciones del cuerpo inadecuadas en oficinas*

Pregunta 19

¿Recuerda algún incidente o accidente que le haya ocurrido dentro de la Alcaldía en los últimos 12 meses?, si es así descríbalo

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	7	10.94%
NO	57	89.06%
Total	64	100.00%



AT) Análisis de Accidentes de Trabajo
Aproximadamente un 11% de los empleados afirma haber experimentado un accidente o incidente dentro de la alcaldía en los últimos 12 meses, de los cuales mencionaron casos de golpes y esguinces por caídas en gradas y en pisos y golpes con puertas. El 86% de los empleados desconocen los riesgos laborales a los cuales se encuentran expuesto en sus puestos de trabajo por lo que no aplican medidas de prevención, el 14% restante afirma que los riesgos laborales a los cuales se exponen en sus puestos de trabajo son estrés laboral, caídas y golpes, incendios y sismos, inadecuado sistema de aire acondicionado, inadecuadas condiciones de servicios, sanitarios, posiciones del cuerpo inadecuadas en oficinas.

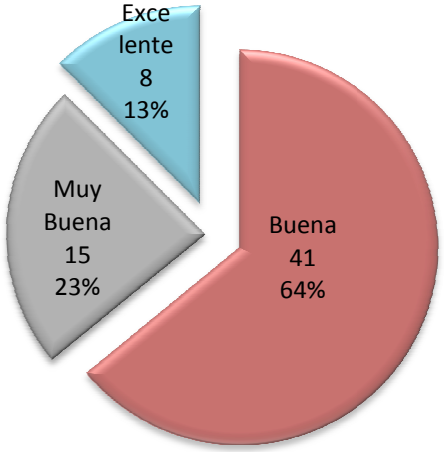
HIGIENE Y MEDICINA DEL TRABAJO

I) ILUMINACIÓN

Pregunta 20

La iluminación en su puesto de trabajo la considera:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	41	64.06%
Muy Buena	15	23.44%
Excelente	8	12.50%
Total	64	100.00%



I) Análisis de Iluminación

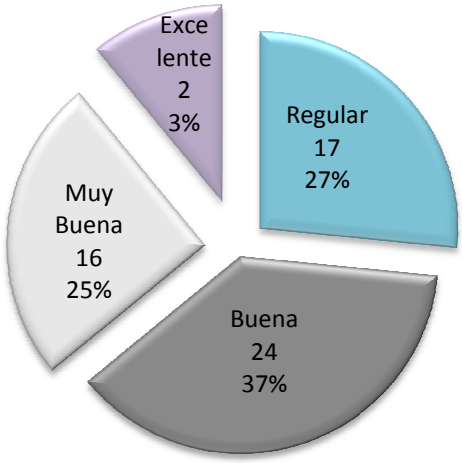
Todos loes empleados del área administrativa de la Alcaldía consideran que la iluminación existente es buena, muy buena o hasta excelente.

V) VENTILACIÓN

Pregunta 21

¿Cómo considera que es la temperatura y ventilación en las oficinas?

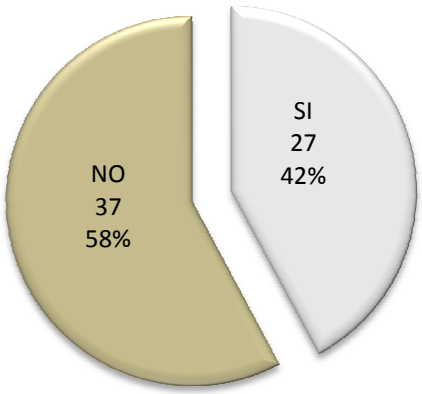
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	17	26.56%
Buena	24	37.50%
Muy Buena	16	25.00%
Excelente	7	10.94%
Total	64	100.00%



Pregunta 22

¿Considera que en ocasiones la temperatura afecta su salud?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	27	42.19%
NO	37	57.81%
Total	64	100.00%



V) Análisis de ventilación

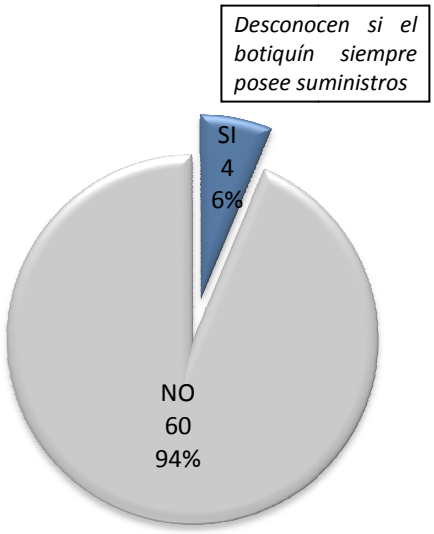
Más del 25% del personal administrativo considera que la temperatura y ventilación existente en la Alcaldía es regular, parte de estos empleados afirman que el aire acondicionado no funciona de la misma manera en todo el edificio y que en algunas oficinas no se consigue la ventilación adecuada. Por otra parte más de un 40% de los empleados consideran que la temperatura que se mantiene dentro de la alcaldía afecta la salud de ellos

PA) SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Pregunta 23

¿Disponen de botiquín en la alcaldía municipal? si es así ¿siempre poseen los suministros necesarios?

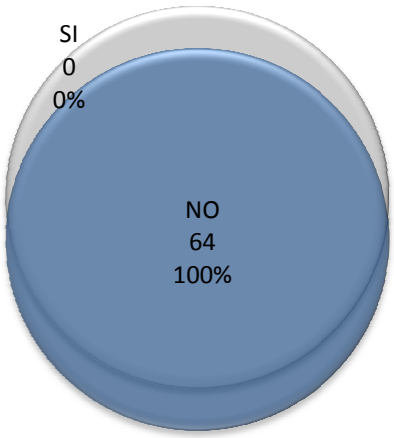
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	6.25%
NO	60	93.75%
Total	64	100.00%



Pregunta 24

¿Ha recibido capacitaciones sobre primeros auxilios?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	64	100.00%
Total	64	100.00%



PA) Análisis de servicios de primeros auxilios

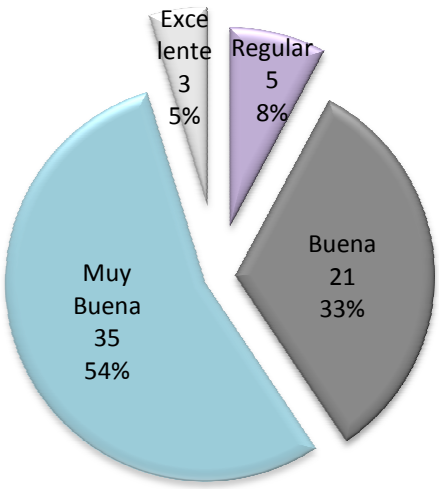
Más del 90% de los empleados afirman que no cuentan con un botiquín dentro de la Alcaldía, el resto afirma que si existe pero al preguntarles si se mantiene con los suministros necesarios respondieron que lo desconocen, lo que demuestra que en verdad se carece de un botiquín en todo el edificio.
Así también todos los empleados afirman que no han recibido capacitación o instrucciones sobre primeros auxilios.

IS) INSTALACIONES SANITARIAS

Pregunta 25

¿Cómo considera el estado de los servicios sanitarios?

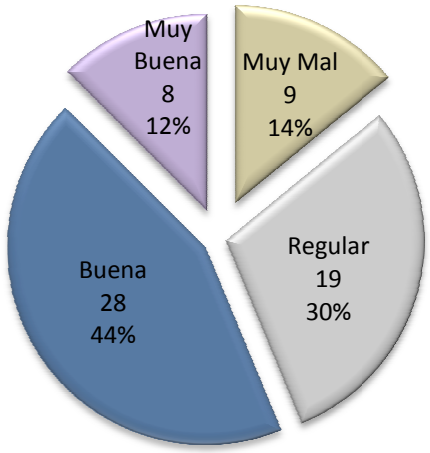
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	5	7.81%
Buena	21	32.81%
Muy Buena	35	54.69%
Excelente	3	4.69%
Total	64	100.00%



Pregunta 26

El suministro de agua, jabón y papel higiénico y limpieza en los sanitarios los considera:

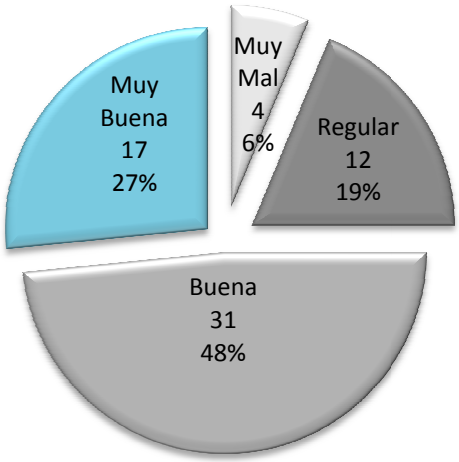
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	9	14.06%
Regular	19	29.69%
Buena	28	43.75%
Muy Buena	8	12.50%
Excelente	0	0.00%
Total	64	100.00%



Pregunta 27

La limpieza del edificio la considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	4	6.25%
Regular	12	18.75%
Buena	31	48.44%
Muy Buena	17	26.56%
Excelente	0	0.00%
Total	64	100.00%



IS) Análisis instalaciones sanitarias

Aproximadamente un 40% de los empleados considera que el estado de los servicios sanitarios es regulare o bueno, así también más del 85% consideran que respecto al suministro de agua, jabón, papel higiénico y limpieza en los sanitarios las condiciones son buenas, regulares o muy malas, solo un 12% consideran que dichas condiciones son muy buenas.

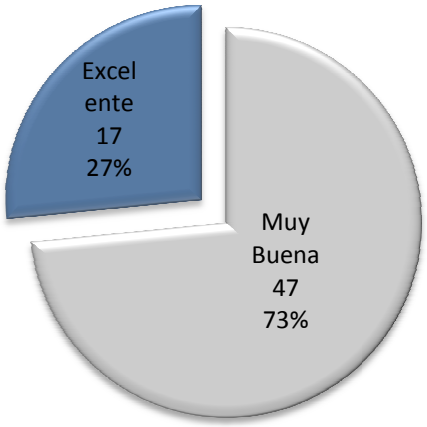
Con relación a la limpieza del edificio aproximadamente un 70% considera que es buena, regular o muy mala, solo un 27% afirma que la limpieza del edificio es muy buena.

SA) SUMNISTRO DE AGUA

Pregunta 28

El suministro de de agua ofrecido para su consumo lo considera

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	0	0.00%
Muy Buena	47	73.44%
Excelente	17	26.56%
Total	64	100.00%



SA) Análisis de suministro de agua

Los empleados de la alcaldía están conformes con el suministro de agua ofrecido para su consumo pues todos consideran dicho suministro como muy bueno o excelente

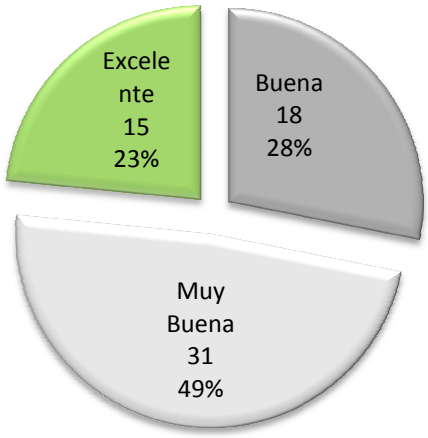
ERGONOMÍA

PT) CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO

Pregunta 29

En conjunto la limpieza, iluminación y ventilación las considera:

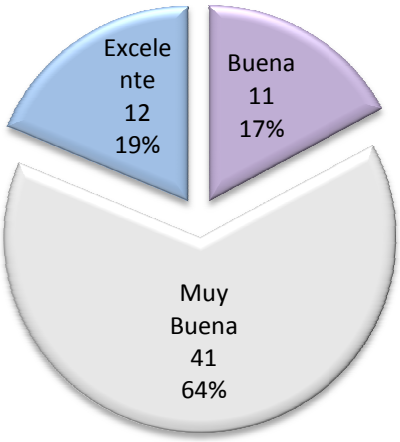
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	18	28.13%
Muy Buena	31	48.44%
Excelente	15	23.44%
Total	64	100.00%



Pregunta 30

¿Cómo considera el espacio para el mobiliario, equipos y área de desplazamiento en su oficina?

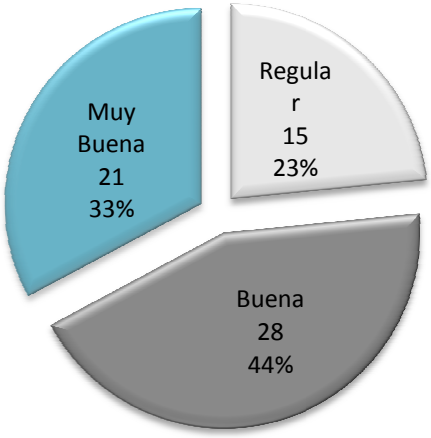
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	11	17.19%
Muy Buena	41	64.06%
Excelente	12	18.75%
Total	64	100.00%



Pregunta 31

El mobiliario y equipo que utiliza en sus actividades seglares respecto a que procuren su comodidad y eviten la fatiga considera que son

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	15	23.44%
Buena	28	43.75%
Muy Buena	21	32.81%
Excelente	0	0.00%
Total	64	100.00%



PT) Análisis de condiciones de puesto de trabajo

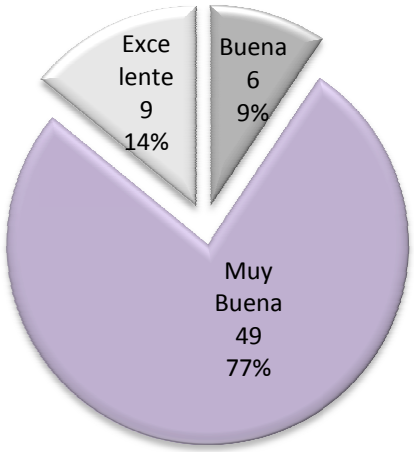
Los empleados de la alcaldía manifiestan estar a gusto con la limpieza, iluminación, ventilación, el espacio para el mobiliario, equipos y área de desplazamiento en su oficina pues consideran qe estos aspectos actualmente son buenos, muy buenos o hasta excelentes.
Sin embargo respecto a que el mobiliario y equipo que utiliza en sus actividades seglares procuren la comodidad y eviten la fatiga un 23% considera que son regulares.

JT) JORNADAS DE TRABAJO

Pregunta 32

Los horarios de trabajo los considera:

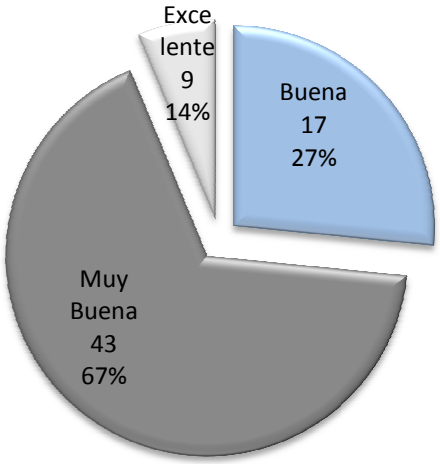
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	6	9.38%
Muy Buena	49	76.56%
Excelente	9	14.06%
Total	64	100.00%



Pregunta 33

Los horarios de descanso, recesos y despacho, los considera:

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Mal	0	0.00%
Regular	0	0.00%
Buena	17	26.56%
Muy Buena	43	67.19%
Excelente	4	6.25%
Total	64	100.00%



JT) Análisis de jornada de trabajo

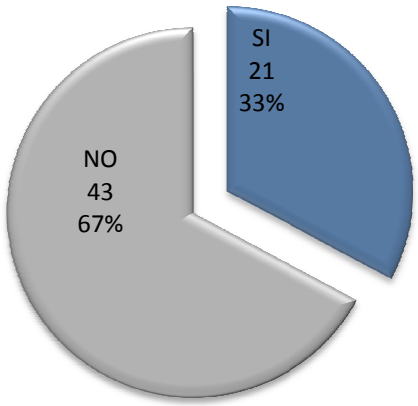
Los empleados de la alcaldía manifiestan estar a gusto con respecto a los horarios de trabajo, descanso, recesos ydespacho a ecepción de algunos puestos detrabajo que por las funciones a desempeñar exige la moificacion de horarios.

P) POSTURAS

Pregunta 34

¿Considera que la postura de su cuerpo en su puesto de trabajo le produce cansancio o dolores musculares?

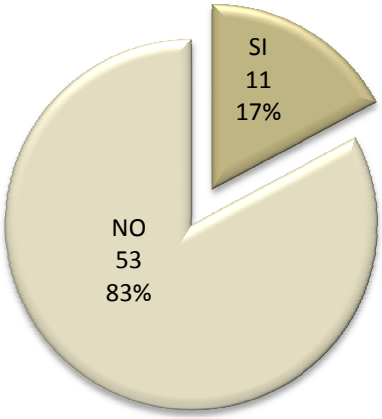
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	21	32.81%
NO	43	67.19%
Total	64	100.00%



Pregunta 35

¿Se levanta frecuentemente de su puesto de trabajo para flexionar y cambiar de posición?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	17.19%
NO	53	82.81%
Total	64	100.00%



P) Análisis de posturas

Aproximadamente un 33% de los empleados del área de servicios de la alcaldía consideran que que la postura de su cuerpo en su puesto de trabajo le produce cansancio o dolores musculares y un 17% a consecuencia de ello afirmó que se levanta frecuentemente de su puesto de trabajo para flexionar y cambiar de posición.

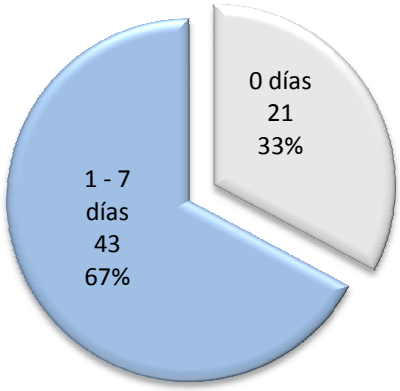
PREGUNTAS ADICIONALES

Pregunta 1

¿Cuántos días de trabajo ha perdido en los últimos 12 meses debido a las siguientes causas?

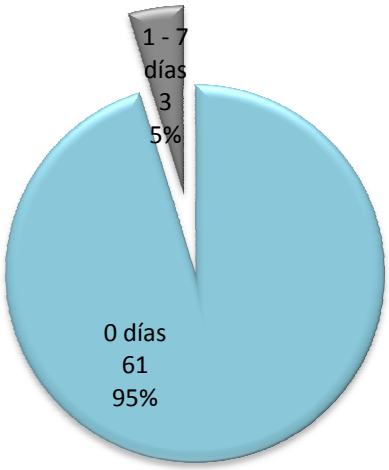
a) Por enfermedad común

Días	Frecuencia	Porcentaje
0 días	21	32.81%
1 - 7 días	43	67.19%
8 - 30 días	0	0.00%
31 - 60 días	0	0.00%
61 ó más días	0	0.00%
Total	64	100.00%



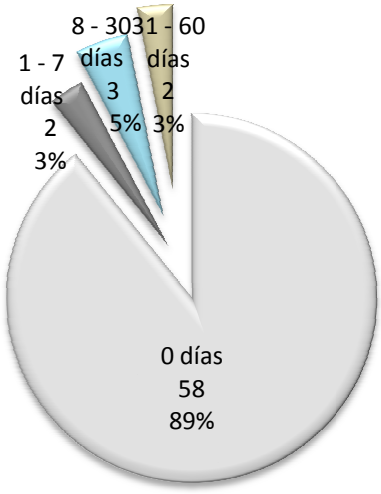
b) Por accidente de trabajo

Días	Frecuencia	Porcentaje
0 días	61	95.31%
1 - 7 días	3	4.69%
8 - 30 días	0	0.00%
31 - 60 días	0	0.00%
61 ó más días	0	0.00%
Total	64	100.00%



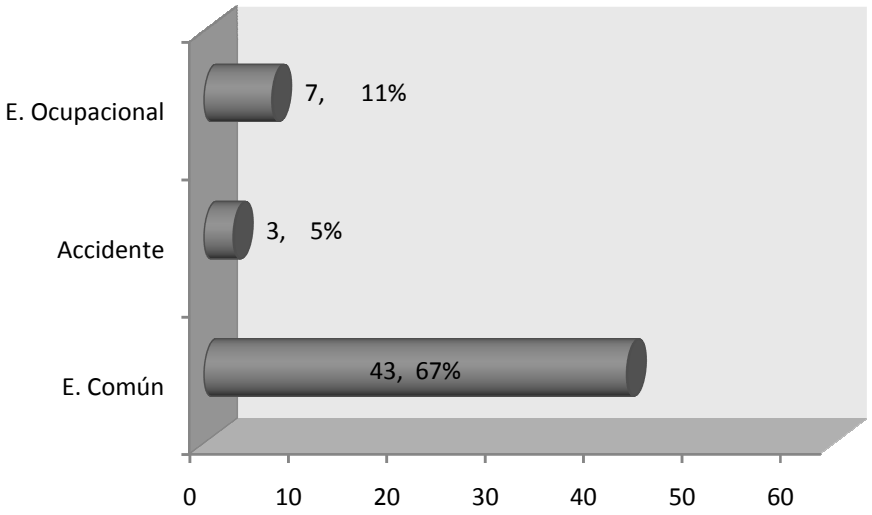
c) Por enfermedad ocupacional

Días	Frecuencia	Porcentaje
0 días	58	89.23%
1 - 7 días	2	3.08%
8 - 30 días	3	4.62%
31 - 60 días	2	3.08%
61 ó más días	0	0.00%
Total	65	100.00%



Análisis preguntas adicionales, pregunta 1

De acuerdo a lo expresado por los trabajadores se puede evidenciar que las ausencias debido a enfermedades y accidentes de trabajo han estado distribuidas dela siguiente manera



El 11% de trabajadores con enfermedades ocupacional atiende a casos de:

- ✓ Lumbago
- ✓ Problemas presión arterial
- ✓ Diabetes
- ✓ Infección en vías urinarias
- ✓ Cálculos en órganos
- ✓ Problemas oculares
- ✓ Problemas asmáticos

Cabe aclarar que algunas de las enfermedades anteriormente enlistadas, de las cuales adolecen algunos empleados de la alcaldía, no obedecen necesariamente a enfermedades ocupacionales, es decir algunas de estas enfermedades no están ligadas o provocadas directamente por las actividades que desempeñan los empleados.

El 5% de trabajadores que han sufrido accidentes de trabajo obedece a casos de:

- ✓ Golpes y esguinces por caídas

Es de aclarar que han ocurrido cuatro accidentes más, los cuales no han requerido incapacidad por lo que no aparecen registrados en esta gráfica la cual muestra accidentes en el lugar de trabajo que hayan provocado días de ausencia.

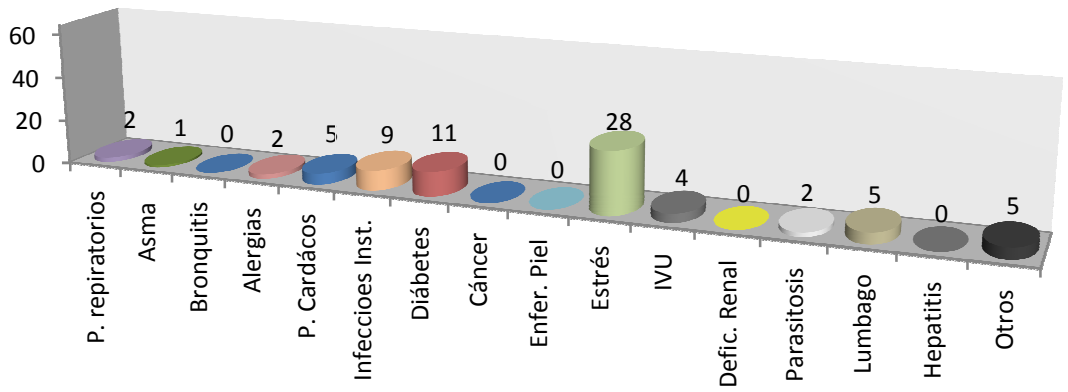
El 67% de trabajadores con enfermedades comunes obedece a casos de:

- ✓ Gripes
- ✓ Infecciones intestinales
- ✓ Laringitis

Pregunta 2

En los últimos 12 meses, ¿Usted ha padecido o le han diagnosticado alguno de los siguientes problemas de salud?

Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
P. respiratorios	2	3.13%
Asma	1	1.56%
Bronquitis	0	0.00%
Alergias	2	3.13%
P. Cardíacos	5	7.81%
Infecciones Intestinales	9	14.06%
Diabetes	11	17.19%
Cáncer	0	0.00%
Enfermedades de la piel	0	0.00%
Estrés	28	43.75%
IVU	4	6.25%
Deficiencia renal	0	0.00%
Parasitosis	2	3.13%
Lumbago	5	7.81%
Hepatitis	0	0.00%
Otros	5	7.81%

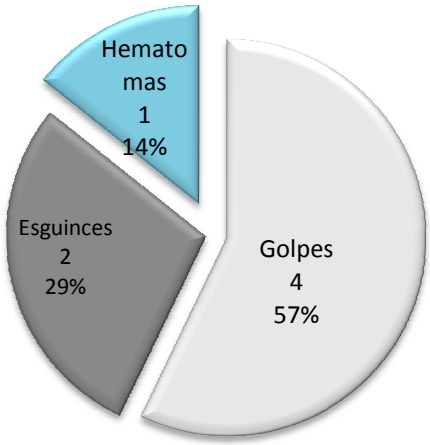


Análisis preguntas adicionales, pregunta 2
Los problemas de salud más comunes entrre los empleados del área administrativa de la alcaldía son: – Diabetes – Estrés – Problemas cardíacos – Lumbago

Pregunta 3

En los últimos 12 meses, ¿Usted ha sufrido alguno de los siguientes accidentes de trabajo?, si es así describa que lo provocó.

Accidentes	Frecuencia	Porcentaje
Fracturas	0	0.00%
Heridas	0	0.00%
Golpes	4	6.25%
Esguinces	2	3.13%
Quemaduras	0	0.00%
Hematomas	1	1.56%
Otros	0	0.00%

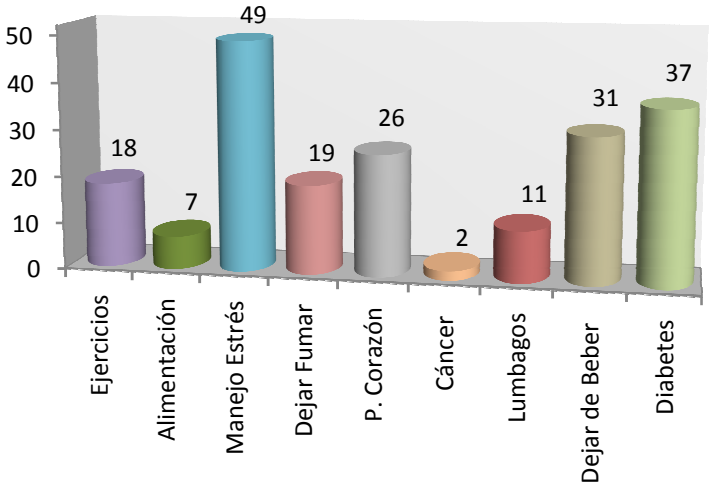


Análisis preguntas adicionales, pregunta 3
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores los efectos de accidentes más comunes han sido las golpoes, esguinces y hematomas. Los trabajadores afirman que los efectos de todos estos accidentes de trabajo obedece a caidas de gradas, piso, golpes con puertas y algunos equipos y mobiliario.

Pregunta 4

¿En cuáles de los siguientes temas le interesaría participar?

Actividades	Frecuencia	Porcentaje
Ejercicios	18	28.13%
Alimentación	7	10.94%
Manejo Estrés	49	76.56%
Dejar Fumar	19	29.69%
P. Corazón	26	40.63%
Cáncer	2	3.13%
Lumbagos	11	17.19%
Dejar de Beber	31	48.44%
Diabetes	37	57.81%

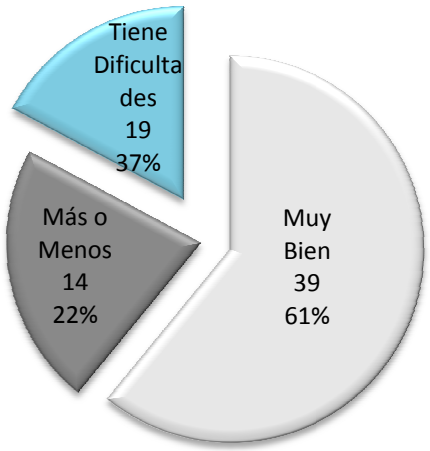


Análisis preguntas adicionales, pregunta 4
De acuerdo a lo expresado por los empleados del área administrativa de la alcaldía los problemas que más les afectan son el estrés, el consumo de bebidas alcohólicas y la diabetes y las enfermedades de tension arterial y cardíacos.

Pregunta 5

¿Cómo se siente con su trabajo y su vida?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bien	39	60.94%
Más o Menos	14	21.88%
Tiene Dificultades	11	17.19%
Total	64	100.00%

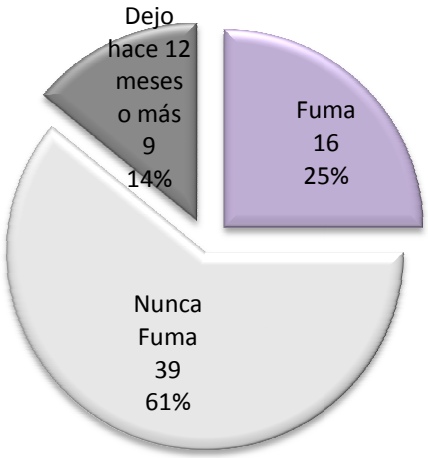


Análisis preguntas adicionales, pregunta 5
Aproximadamente un 61% de los empleados del área administrativa de la alcaldía se siente muy bien con el trababjo y su vida, el resto expresa que con su trabajo y su vida se sienten de manera regular o tienen diicultades.

Pregunta 6

En relación al tabaco:

Días	Frecuencia	Porcentaje
Fuma	16	25.00%
Nunca ha Fumado	39	60.94%
Dejo hace 12 meses o más	9	14.06%
Total	64	100.00%

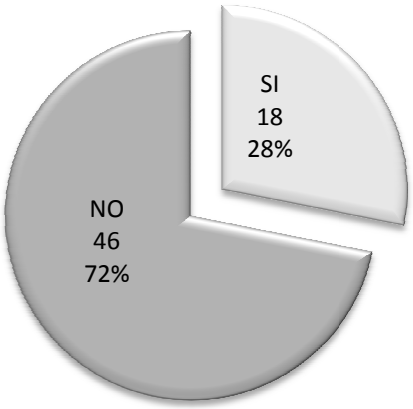


Análisis preguntas adicionales, pregunta 6
De acuerdo a lo expresado por los trabajdores un 25% de ellos fuma

Pregunta 7

¿Conoce usted lo que dice el Reglamento Interno de la Alcaldía referente a la Higiene y Seguridad?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	18	28.13%
NO	46	71.88%
Total	64	100.00%

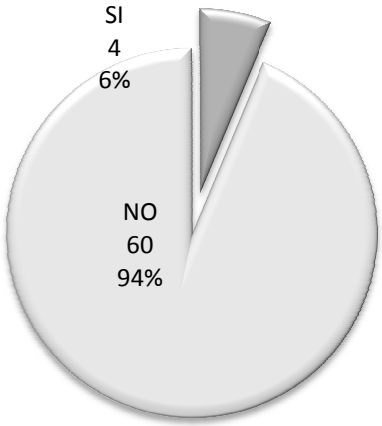


Análisis preguntas adicionales, pregunta 7
De acuerdo a lo expresado por los empleados de la alcaldía municipal solo un 28% afirmaba saber lo que dice el reglamento interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos, quines expresan tener ideas generales del cotenido de dicho reglamento no así una comprensión clara de este.

Pregunta 8

¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre salud y seguridad ocupacional?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	6.25%
NO	60	93.75%
Total	64	100.00%



Análisis de preguntas adicionales, pregunta 8
Más del 90% de los empleados de la alcaldía afirman nunca haber participado en un capacitacion o instrucciones sobre seguridad y salu ocupacional.

ANEXO 14

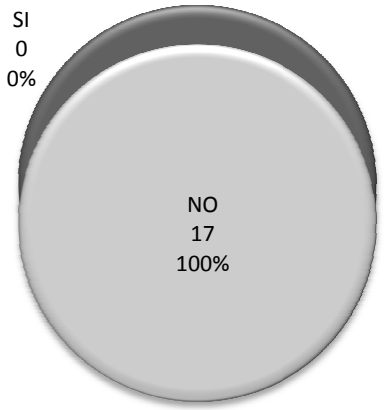
Investigación a la Dirección de la Situación Actual, respecto al Cumplimiento de los Requisitos de las Normas OHSAS 18000

ENCUESTA PARA DIRECCION DE ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MARCOS

Pregunta 1

¿Existe algún comité o unidad organizativa dentro de la Alcaldía Municipal de San Marcos dedicada a velar por las condiciones de sus empleados?

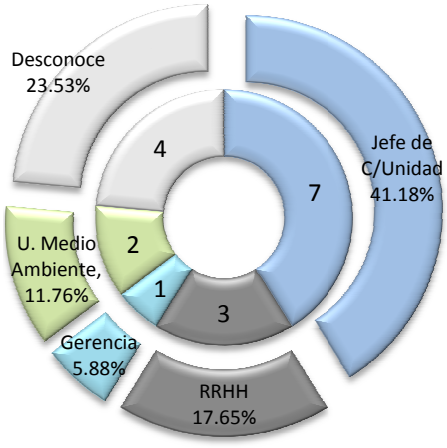
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 2

¿Qué unidad o quién se encarga de velar por la prevención y tratamiento de las condiciones de trabajo y los accidentes cuando ocurren dentro de la Alcaldía?

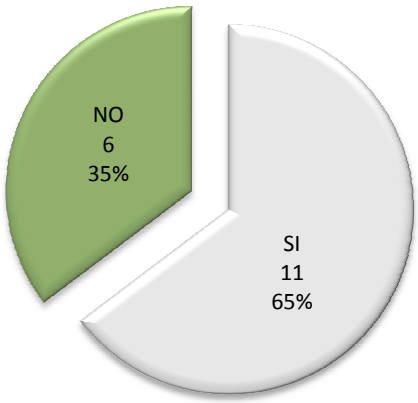
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Jefe de C/Unidad	7	41.18%
RRHH	3	17.65%
Gerencia	1	5.88%
U. Medio Ambiente	2	11.76%
Desconoce	4	23.53%
Total	17	100.00%



Pregunta 3

¿Se cuenta con algún reglamento sobre Salud y Seguridad Ocupacional en la Alcaldía Municipal de San Marcos?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	64.71%
NO	6	35.29%
Total	17	100.00%

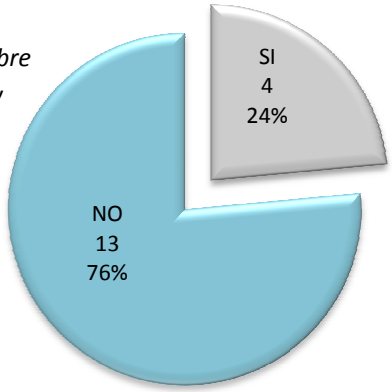


Las políticas a las cuales se refieren los entrevistados es al Reglamento Interno de la Alcaldía Municipal de San Marcos, en su capítulo X "De la Seguridad, Higiene y Regularidad en el Trabajo".

Pregunta 4

¿Se cuenta con un programa o brigadas de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional calendarizado que cumpla metas y objetivos propuestos?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	23.53%
NO	13	76.47%
Total	17	100.00%

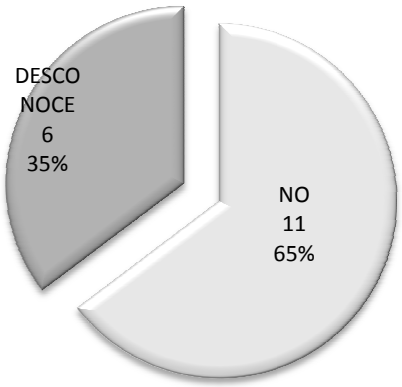


Las personas entrevistadas que respondieron sí, se refieren a un seminario taller dado a los trabajadores del área Saneamiento Ambiental en Agosto del 2008, llamado "Seguridad en la Manipulación y Almacenamiento de Materiales", realizado por una empresa consultora. Sin embargo dicho seminario taller no es parte de ningún programa de capacitación calendarizado que cumpla con objetivos específicos, dicho evento fue una iniciativa de Recursos Humanos, Unidad de Medio Ambiente y Saneamiento Ambiental.

Pregunta 5

¿La Alcaldía Municipal de San Marcos proporciona a sus empleados manual o documento de Salud y Seguridad Ocupacional?

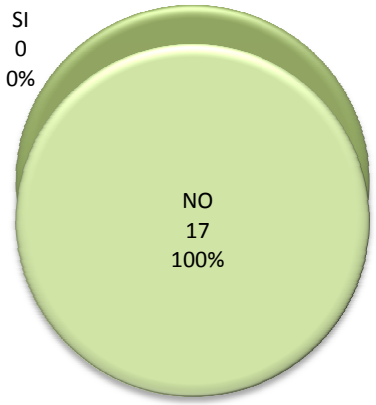
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	11	64.71%
DESCONOCE	6	35.29%
Total	17	100.00%



Pregunta 6

¿Posee la Alcaldía Municipal de San Marcos políticas de Salud y Seguridad Ocupacional?

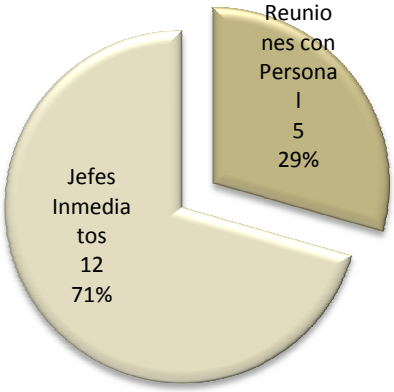
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 7

¿Qué canales utilizan para comunicar al personal sus disposiciones relativas a la Salud y Seguridad Ocupacional?

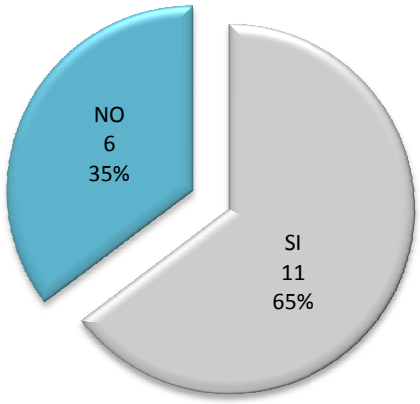
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Carteles Informativos	0	0.00%
Boletines o Volantes	0	0.00%
Manuales	0	0.00%
Reuniones con Personal	5	29.41%
Jefes Inmediatos	12	70.59%
Email y/o Internet	0	0.00%
Otros	0	0.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 8

¿La Alcaldía Municipal de San Marcos recibe apoyo técnico en materia de Salud y Seguridad Ocupacional?

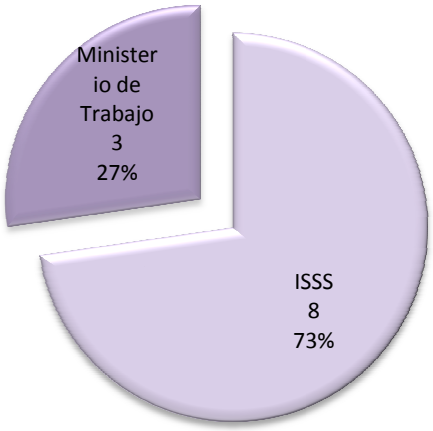
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	64.71%
NO	6	35.29%
Total	17	100.00%



Pregunta 9

¿Qué institución u organismo lo brinda?

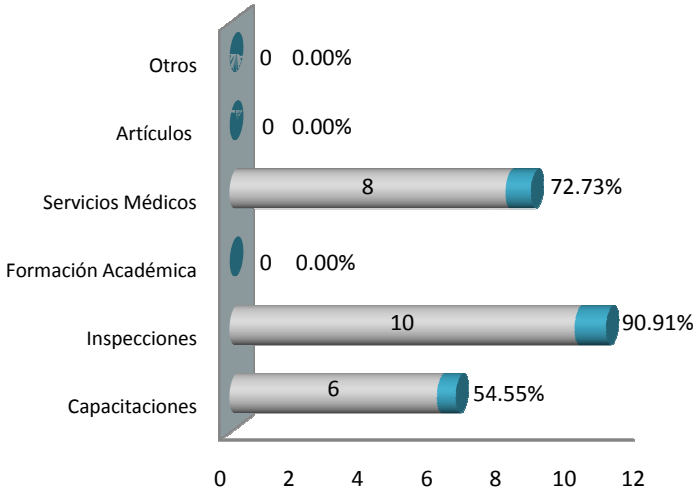
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
ISSS	8	72.73%
Ministerio de Trabajo	3	27.27%
Otros	0	0.00%
Total	11	100.00%



Pregunta 10

Tipos de apoyo recibidos

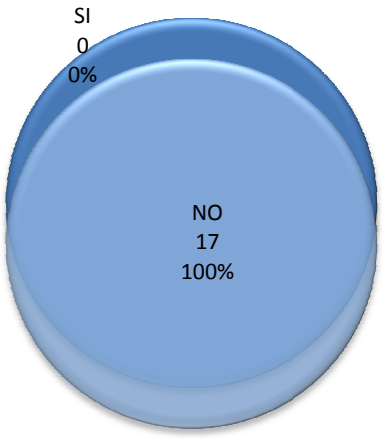
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Capacitaciones	6	54.55%
Inspecciones	10	90.91%
Formación Académica	0	0.00%
Servicios Médicos	8	72.73%
Artículos	0	0.00%
Otros	0	0.00%
Total	11	



Pregunta 11

¿Existe en la Alcaldía Municipal de San Marcos algún tipo de documento basado en normas de seguridad, higiene, ergonomía, medicina del trabajo? si lo existe cual es su contenido.

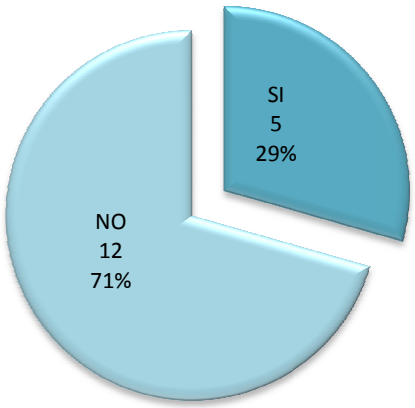
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 12

¿Se realizan o han realizado diagnósticos o inspecciones de las condiciones de riesgo en el área de Saneamiento Ambiental?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	29.41%
NO	12	70.59%
Total	17	100.00%

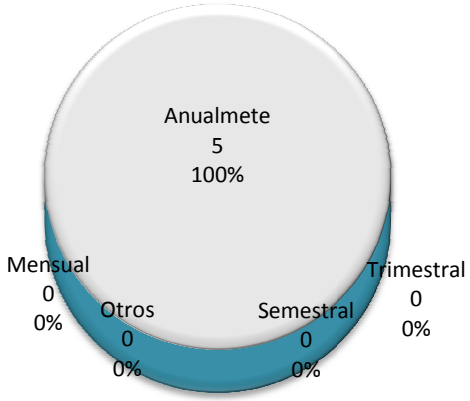


Los entrevistados que respondieron sí, hacen referencia a inspecciones que ha realizado el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y observaciones hechas por auditorias de Corte de Cuentas. Dichas inspecciones no han sido realizadas por iniciativa de la Alcaldía Municipal de San Marcos.

Pregunta 13

¿Con que frecuencia se realiza estos diagnósticos o inspecciones?

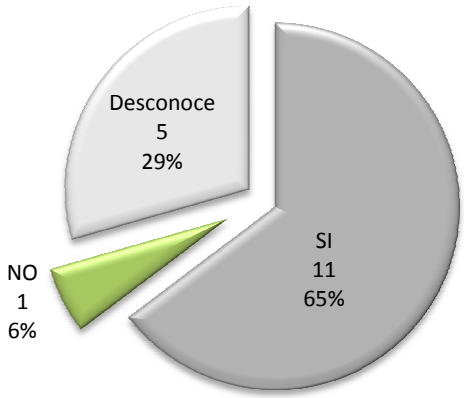
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	0	0.00%
Trimestral	0	0.00%
Semestral	0	0.00%
Anualmente	5	100.00%
Otros	0	0.00%
Total	5	100.00%



Pregunta 14

¿Ha existido ausentismo del personal, debido a la ocurrencia de accidentes laborales?

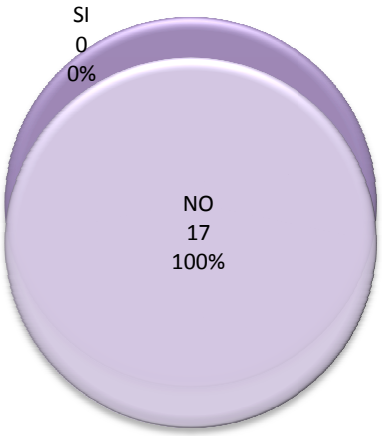
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	64.71%
NO	1	5.88%
Desconoce	5	29.41%
Total	17	100.00%



Pregunta 15

¿Se maneja estadísticas de accidentes laborales?

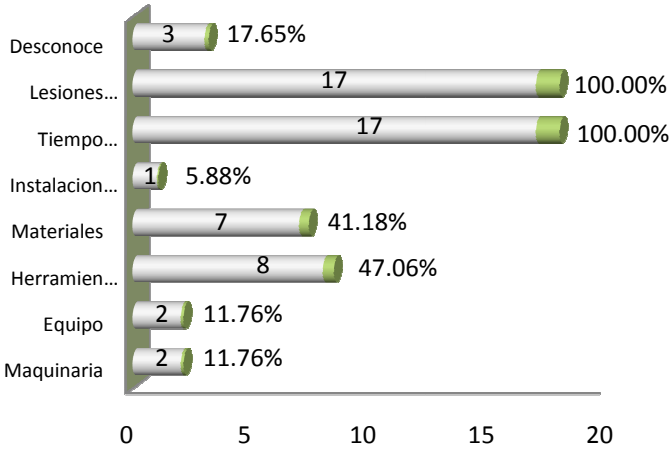
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 17

¿Qué tipo de pérdidas se han registrado debido a los accidentes laborales?

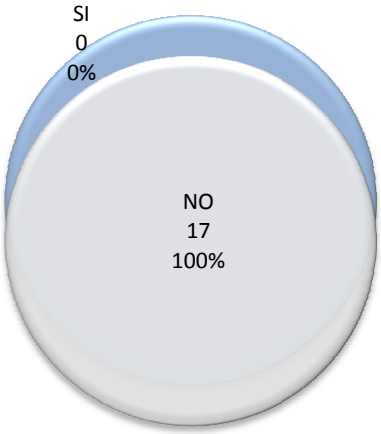
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Maquinaria	2	11.76%
Equipo	2	11.76%
Herramientas	8	47.06%
Materiales	7	41.18%
Instalaciones	1	5.88%
Tiempo Hábil	17	100.00%
Lesiones Humanas	17	100.00%
Desconoce	3	17.65%
Total	17	



Pregunta 18

¿Se aplican técnicas de evaluación de estadísticas?

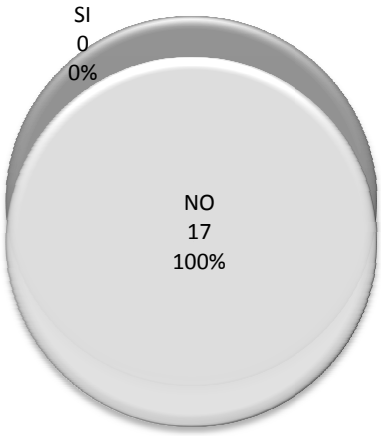
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 20

¿Cuentan con un control de perdidas por accidentes o enfermedades laborales?

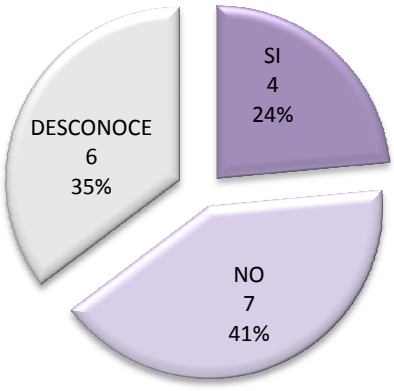
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 21

¿Se promueve el uso del equipo de protección personal en los empleados del área de Saneamiento Ambiental?

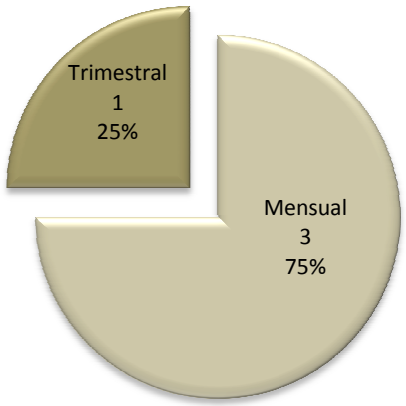
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	23.53%
NO	7	41.18%
DESCONOCE	6	35.29%
Total	17	100.00%



Pregunta 22

¿Con que frecuencia?

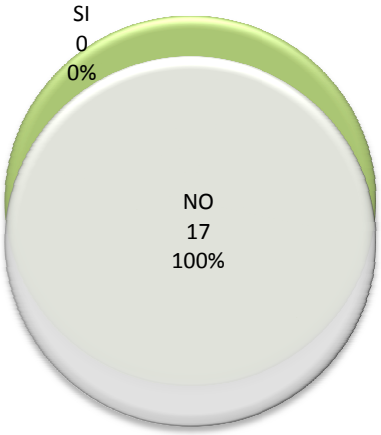
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	0	0.00%
Mensual	3	75.00%
Trimestral	1	25.00%
Semestral	0	0.00%
Anual	0	0.00%
Total	4	100.00%



Pregunta 23

¿Existe un plan de emergencia dentro del Palacio de la Alcaldía Municipal de San Marcos, el plantel de camiones recolección de basura y casa de la equidad?

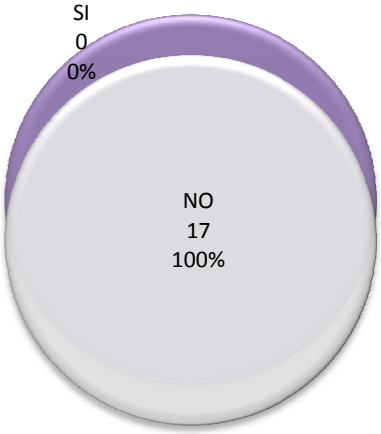
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 24

¿Se han realizado en el último año simulacros de evacuación?

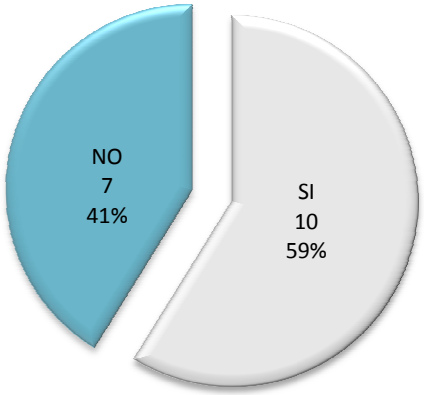
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0.00%
NO	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 26

¿Existe un sistema de combate de incendios tanto en la Alcaldía como en el plantel de camiones y la casa de la equidad?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	10	58.82%
NO	7	41.18%
Total	17	100.00%



Pregunta 27

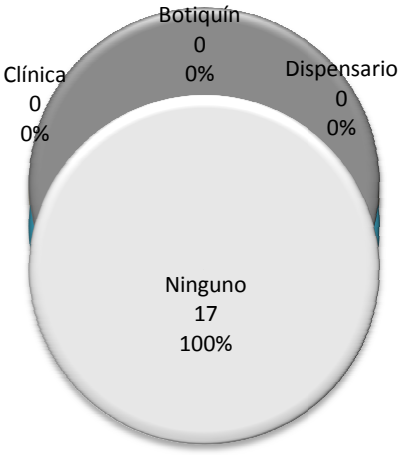
¿De qué tipo?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Extintores	10	100.00%
Mangueras Hidratantes	0	0.00%
Otros	0	0.00%
Total	10	100.00%

Pregunta 28

¿Qué tipos de servicios médicos internos posee la Alcaldía?

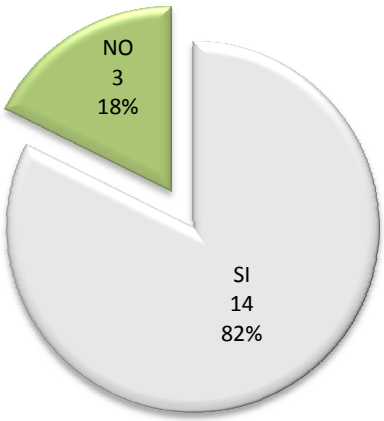
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Clínica	0	0.00%
Dispensario	0	0.00%
Botiquín	0	0.00%
Ninguno	17	100.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 29

¿Se hacen chequeos medico pre -ocupacionales a los nuevos empleados?

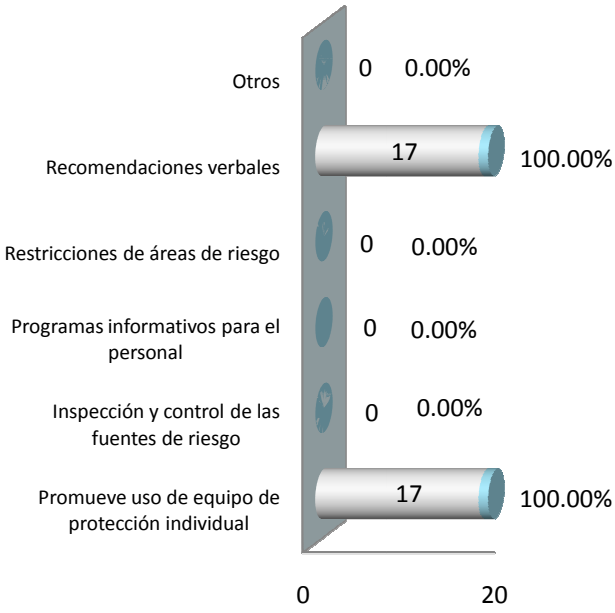
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	14	82.35%
NO	3	17.65%
Total	17	100.00%



Pregunta 30

¿Qué acciones realiza la Alcaldía Municipal de San Marcos para disminuir los riesgos asociados con las operaciones o tareas peligrosas del personal de Saneamiento Ambiental?

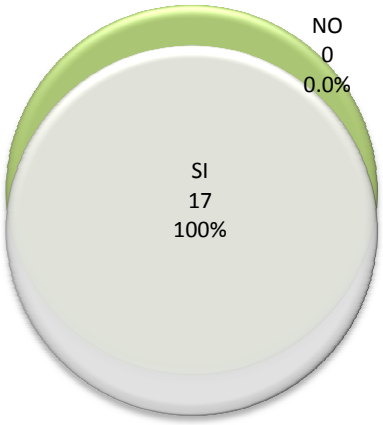
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Promueve uso de equipo de protección personal	17	100.00%
Inspección y control de las fuentes de riesgo	0	0.00%
Programas informativos para el personal	0	0.00%
Restricciones de áreas de riesgo	0	0.00%
Recomendaciones verbales	17	100.00%
Otros	0	0.00%
Total	17	



Pregunta 31

¿Estaría de acuerdo en apoyar una nueva metodología para gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos?

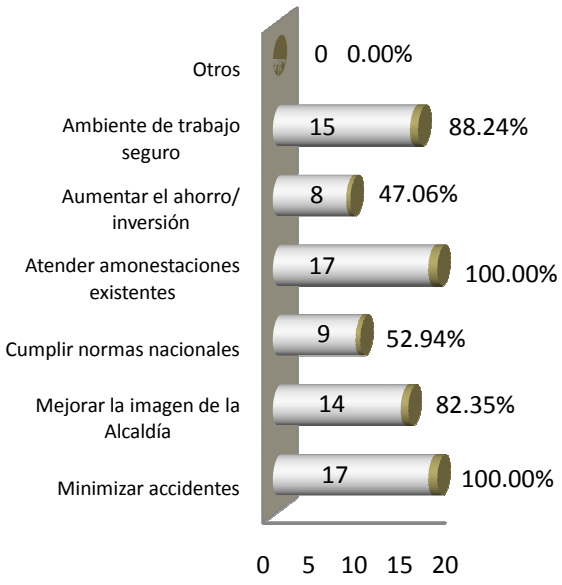
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
SI	17	100.00%
NO	0	0.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 32

¿Por qué razón adoptaría usted una metodología para gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos?

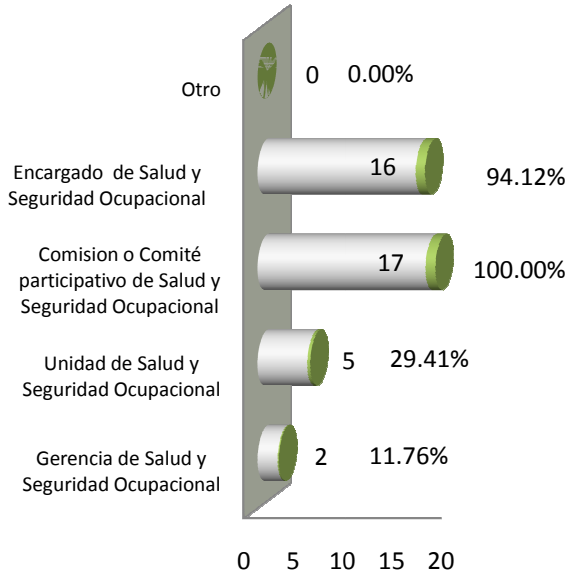
Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Minimizar accidentes	17	100.00%
Mejorar la imagen de la Alcaldía	14	82.35%
Cumplir normas nacionales	9	52.94%
Atender amonestaciones existentes	17	100.00%
Aumentar el ahorro/ inversión	8	47.06%
Ambiente de trabajo seguro	15	88.24%
Otros	0	0.00%
Total	17	



Pregunta 33

¿De las siguientes alternativas cual cree que sería la alternativa que posiblemente el concejo municipal junto el Alcalde estarían dispuestos a apoyar de acuerdo con las circunstancias y recursos con los cuales se pueden disponer?

Evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Gerencia de Salud y Seguridad Ocupacional	2	11.76%
Unidad de Salud y Seguridad Ocupacional	5	29.41%
Comisión o Comité participativo de Salud y Seguridad Ocupacional	17	100.00%
Encargado de Salud y Seguridad Ocupacional	16	94.12%
Otro	0	0.00%
Total	17	100.00%



Pregunta 34

¿Qué importancia tiene la salud y seguridad de los trabajadores para la dirección de la Alcaldía Municipal de San Marcos?

Los entrevistados calificaron que la salud y seguridad de los trabajadores de la Alcaldía Municipal de San Marcos como importante y muy importante. 8 de los 17 entrevistados agregó que es de suma importancia por razones como las siguientes:

- ✓ Por el sentido humano
- ✓ Por la responsabilidad social
- ✓ Mejorar el ambiente de trabajo

Pregunta 35

¿Qué medidas generales toma la Alcaldía Municipal para salvaguardar la salud de los empleados?

Los entrevistados afirmaron en su mayoría que actualmente no existe ninguna medida definida por la Alcaldía Municipal que procure salvaguardar la salud de los empleados, a excepción de algunos entrevistaos al indicar que se ha procurado dar algunos seminarios sobre la seguridad en el trabajo a los trabajadores del área de servicio, así como la concientización de los riesgos a los cuales se enfrenten al realizar sus actividades.

ANEXO 15
Amonestación de Corte de Cuentas

San Salvador, 19 de noviembre de 2008

Ing. Jeannette Sánchez de Pocasangre
Coordinadora General de Trabajos de Graduación de la Escuela de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.
Presente

Reciba un cordial saludo y el deseo de éxito en el desarrollo de sus actividades.

El motivo de la presente es para solicitar que el bachiller Juan Carlos Rivera egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de EL Salvador, desarrolle su Trabajo de Graduación en la Alcaldía Municipal de San Marcos correspondiente al tema "Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Alcaldía Municipal de San Marcos".

Nuestro interés obedece a que dicho proyecto permitirá obtener un Sistema de Gestión que al aplicarlo en nuestra Institución, en primer lugar y de manera imperiosa abogará por el mejoramiento de la Seguridad y Salud de nuestros empleados. Por otra parte también permitirá que la Institución procure el cumplimiento del marco legislativo en materia de Seguridad y Salud Ocupacional bajo el cual pende, así como atender la observación de Corte de Cuentas respecto a mejorar las medidas de protección contra accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales de los trabajadores.

Con tal objetivo nos comprometemos a brindar al bachiller la información necesaria que permita el desarrollo del estudio.

En espera de una respuesta favorable me suscribo
Atentamente

Dr. Jorge Luis Ortiz
Coordinador de la Unidad Ambiental

ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MARCOS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE
El salvador C.A.

ANEXO 16

NORMAS OHSAS 18001-2007

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL–

REQUISITOS

1 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta serie de normas OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos SySO y mejorar su desempeño SySO. No especifica criterios de desempeño SySO, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión SySO.

Esta Norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

a) Establecer un sistema de gestión SySO para eliminar o minimizar los riesgos a su personal y otras partes interesadas, quienes podrían estar expuestos a peligros SySO relacionados a sus actividades.
b) Implementar. Mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión SySO.
c) Asegurar a si misma la conformidad con la política SySO establecida.
d) Demostrar la conformidad con esta Norma Internacional para:

    1) Hacer una auto determinación y una autoevaluación o
    2) Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes que tienen interés con la organización, tales como clientes, o
    3) Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes externas a la organización, o
    4) Buscar la certificación/registración de su sistema de gestión SySO por una organización externa.

Todos los requisitos de esta Norma OHSAS están previstos a ser incorporados en cualquier sistema de gestión SySO. La extensión de la aplicación dependerá de factores tales como la política SySO de la organización, la naturaleza de sus actividades y sus riesgos y la complejidad de sus operaciones.

Esta Norma OHSAS está proyectada para direccionar la seguridad y salud ocupacional, y no está proyectada para direccionar otras áreas de seguridad y salud, tales como bienestar o programas de salud del personal, seguridad de producto, daños a la propiedad o impactos ambientales.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Otras publicaciones que proveen información o directrices están listadas en la bibliografía. Es recomendable que las últimas ediciones de estas publicaciones sean consultadas. Específicamente las siguientes referencias:

OHSAS 18002, *Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Directrices para la implementación de OHSAS 18001* Organización Internacional de Trabajo, *Directrices para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSH-MS)*.

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.1 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 SySO (3.16)

3.2 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 auditorias (ISO 9000:2005, 3.9.1)
Nota 1: independiente no necesariamente significa externo a la organización, En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, se puede demostrar la independencia no siendo responsable de la actividad auditada.

3.3 Mejora continua
Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de SySO (3.13) para lograr mejoras en el desempeño de SySO (3.15) de forma coherente con la política de SySO (3.16) de la organización (3.17)
Nota 1: no es necesario que dicho proceso se lleve en forma simultánea en todas las áreas de actividad.

3.4 Acción correctiva
Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
Nota 1: puede haber más de una causa para una no conformidad.
Nota 2: la acción correctiva se toma para prevenir que algo vuela a producirse, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra.

3.5 Documento
Información y su medio de soporte.
Nota 1: el medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de ellas. (ISO 14001:2004, 3.4)

3.6 Peligro
Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades (3.8), o la combinación de ellas.

3.7 Identificación de peligros
Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente (ver 3.6) y definición de sus características.

3.8 Enfermedad
Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

3.9 Incidente
Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.
Nota 1: un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.
Nota 2: un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso.

Nota 3: Una situación de emergencia (ver 4.4.7) es un tipo particular de incidente.

3.10 Parte interesada

Individuo o grupo interno o externo al lugar de trabajo (3.18), interesado o afectado por el desempeño de SySO (3.15) de una organización (3.17)

3.11 No Conformidad

Incumplimiento de un requisito. (ISO 9000:2005, 3.6.2; ISO 14001, 3.15)

Nota: una no conformidad puede ser una desviación a: Estándares de trabajo relevantes, prácticas, procedimientos requisitos legales. Requerimientos del sistema de gestión de SySO (3.13)

3.12 Seguridad y salud ocupacional (SySO)

Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Nota: Las organizaciones pueden tener un requisito legal para la seguridad y salud de personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o para quiénes se exponen a las actividades del lugar de trabajo

3.13 Sistema de seguridad y salud ocupacional

Parte del sistema de gestión de una organización (3.17) empleada para desarrollar e implementar su política de SySO (3.16) y gestionar sus riesgos (3.22)

Nota 1: un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y objetivos y para cumplirlos.

Nota 2: un sistema de gestión incluye la estructura organizacional, la planificación de actividades (por ejemplo, evaluación de riesgos y la definición de objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos (3.20) procesos y recursos. Adaptado de ISO 14001:2004, 3.8

3.14 Objetivos SySO

Metas de SySO, en términos de desempeño de SySO (315) que una organización (317) se establece a fin de cumplirlas.

Nota 1: Los objetivos deben ser cuantificables cundo sea factible

Nota 2: Cláusula 4.3.3 requiere que objetivos de SySO sean consistentes con la política de SySO.

3.15 Desempeño de SySO

Resultados medibles de la gestión que hace la organización (3.16) de sus riesgos de SySO (3.22).

NOTA1: La medición del desempeño SySO incluye la medición de la efectividad de los controles de la organización.

Nota 2: en el contexto de los sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional (3.13), los resultados pueden medirse respecto a la política de SySO (3.16), objetivos de SySO (3.14) de la organización (3.17) y otros requisitos de desempeño de SySO.

3.16 Política de SySO

Intención y dirección generales de una organización (3.15) relacionada a su desempeño de SySO (3.17) formalmente expresada por la alta dirección.

Nota 1: La política de SySO proporciona una estructura para la acción y el establecimiento de los objetivos de SySO

Nota 2: adaptada de ISO 14001:2004, 3.11

3.17 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

Nota 1: para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por si sola puede definirse como una organización ISO 14001:2004, 3.16

3.18 Acción preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad (3.11) potencial u otra situación potencial no deseable.

Nota 1: puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

Nota 2: la acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva (3.4) se toma para prevenir que algo vuelva a producirse. ISO 9000:2005, 3.6.4

3.19 Procedimiento

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Nota 1: procedimiento puede estar documentado o no. ISO 9000:2005, 3.4.5

3.20 Registro

Documento (3.5) que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

3.21 Riesgo

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad (3.8) que puede provocar el evento o la exposición(es).

3.22 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.

3.23 Lugar de trabajo

Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.

Nota: Al considerar lo que constituye un lugar de trabajo, la organización (3.17) debe considerar los efectos de SySO sobre el personal que, por ejemplo, viaja o se encuentra en tránsito (por ejemplo, conduciendo, volando, en barcos o trenes), trabajando en las instalaciones de un cliente o de un proveedor, o trabajando en su hogar.

4 SISTEMA DE GESTIÓN SySO

4.1 REQUISITOS GENERALES

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de SySO, de acuerdo con los requisitos de esta Norma OHSAS y determinar como cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de SySO

4.2 POLÍTICA SySO

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SYSO de la organización y asegurarse que dentro del alcance definido de su sistema de gestión de SYSO ésta:

a) es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos SySO de la organización;
b) incluye un compromiso prevención de lesiones y enfermedades y de mejora
c) continua;
d) incluye un compromiso de por lo menos cumplir con los requisitos legales y con otros requisitos suscritos relacionados con los peligros de SYSO
e) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SYSO
f) esta documentada, implementada y mantenida;
g) esta comunicada a todos los personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención que ellos estén conscientes de sus obligaciones individuales de SySO.
h) esta disponible a las partes interesadas y
i) es revisada periódicamente para asegurar que se mantiene relevante y apropiada a la organización.

4.3 PLANIFICACIÓN

4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimiento(s) para la identificación continua de los peligros, evaluación de los riesgos y la determinación de los controles necesarios. Estos procedimientos deben tomar en cuenta:

a) Actividades rutinarias y no rutinarias
b) Actividades de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes)
c) Comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas
d) Identificación de peligros originados fuera del lugar de trabajo, capaz de afectar adversamente la salud o seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.
e) Peligros generados en la proximidad del lugar de trabajo por actividades o trabajos relacionados bajo el control de la organización.
   Nota: puede ser más apropiado que tales peligros sean determinados como un aspecto ambiental.
f) Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros
g) Cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
h) Modificaciones al sistema de gestión de SYSO, incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.
i) Diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana

La metodología de la organización para la identificación de peligros y evaluación de riesgos debe:

a) Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en tiempo a fin de asegurar que sea proactiva mas que reactiva; y
b) Proporcionar la identificación, priorización y documentación de riesgos y la aplicación de controles apropiados

En la gestión de cambios, la organización debe identificar los peligros y riesgos de SYSO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de SYSO o sus actividades, previo a la introducción de dichos cambios.

Cuando se determinen controles o cambios a los existentes, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:

a) eliminación
b) sustitución
c) controles de ingeniería
d) señalización, alertas y/o controles administrativos
e) equipos de protección personal

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles. La organización debe asegurar que los riesgos de SYSO y determinación de controles son tomados en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de SYSO.

Nota: Para un mejor direccionamiento sobre la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles, ver OHSAS 18002.

4.3.2 Requisitos legales y otros

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimiento(s) para identificar y acceder a los requerimientos de SSO legales y otros que son aplicables.

La organización debe asegurar que los estos requerimientos legales aplicables son tomados en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de SySO.

La organización debe mantener esta información actualizada.

La organización debe comunicar la información relevante sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y otros partes interesadas relevantes.

4.3.3 Objetivos y programa(s)

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de seguridad y salud ocupacional documentados en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de SySO, incluyendo el compromiso de prevenir lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requerimientos legales y otros que la organización suscriba y la mejora continua.

Cuando la organización establezca y revise sus objetivos, debe tener en cuenta sus requerimientos legales y otros a los que la organización ha suscrito, y sus riesgos de SySO. También debe considerar sus opciones tecnológicas, requerimientos financieros, operacionales y de negocio y los puntos de vista de las partes interesadas relevantes.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programa(s) para alcanzar sus objetivos.

El o los programa(s) deben incluir como mínimo:

a) La responsabilidad y autoridad designada para lograr los objetivos a las funciones y niveles relevantes de la organización; y
b) Los medios y plazos en los cuales los objetivos deben ser alcanzados. El(los) programa(s) deben ser revisados a intervalos regulares y planificados y ajustados cuando sea necesario, para asegurarse que los objetivos son alcanzados.

4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.4.1 Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad

La responsabilidad máxima para la seguridad y salud y el sistema de gestión de SYSO recae en la alta

dirección. La alta dirección debe demostrar su compromiso:

a) Asegurando la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de SYSO.

Nota: Los recursos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, recursos tecnológicos y financieros.

a) Definiendo las funciones, asignando responsabilidades y responsabilidades laborales, y delegando autoridad, para facilitar la efectividad del sistema de gestión de SySO. Las funciones, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad deben ser documentadas y comunicadas.

La organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, con responsabilidades especificas en SySO, quién independiente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para:

a) Asegurar que el sistema de gestión de SYSO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta norma.
b) Asegurar que los reportes de desempeño del Sistema de Gestión SySO son presentados a la alta dirección para su revisión y utilizados como base para la mejora del Sistema de Gestión de SySO.

Nota: el representante de la dirección (por ejemplo, en una organización grande, un miembro del comité ejecutivo) puede delegar algunos de sus deberes a un coordinador, manteniendo sus responsabilidades.

La identidad del representante de la dirección debe estar disponible a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización. Todos aquellos con responsabilidades de dirección deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional.
La organización debe asegurar que el personal en su lugar de trabajo, es responsable de llevar a cabo los controles sobre los aspectos de SySO, incluyendo el cumplimiento de los requisitos aplicables a la organización.

4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona bajo su control que realice tareas para ella o en su nombre, que puedan impactar sobre la SySO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación asociadas con sus riesgos de SySO y su sistema de gestión de SySO. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la efectividad de la formación o las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.
La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que el personal trabajando bajo su control tome conciencia de:

a) Las consecuencias en SySO, actuales o potenciales, de sus actividades laborales, su comportamiento y los beneficios en SySO de un mayor desempeño personal;
b) Sus funciones, responsabilidades e importancia en el logro del cumplimiento de la política y procedimientos SySO y los requerimientos del sistema de Gestión SySO, incluyendo los requerimientos de preparación y respuesta a emergencias (ver 4.4.7);
c) Las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos de operación especificados.

Los procedimientos de entrenamiento deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

a) Responsabilidad, habilidad, lenguaje e instrucción; y
b) Riesgo.

4.4.3 Comunicación, participación y consulta

4.4.3.1 Comunicación

En relación a sus peligros de SySO y su sistema de gestión de SySO, 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 contratistas y otras visitas 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 a través de:
   - Participación apropiada en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles,
   - Participación apropiada en la investigación de incidentes,
   - Participación en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos SySO
   - Consultados donde haya cualquier cambio que afecte su salud y seguridad.
   - Representados en asuntos de salud y seguridad.

Los trabajadores deben ser informados sobre sus formas de participación, incluyendo quién es su representante(s) en materias de SySO

b) Consulta a los contratistas cuando existan cambios que afectan su SySO. La organización debe asegurar, cuando sea apropiado, que las partes interesadas relevantes son consultadas sobre temas pertinentes de SySO

4.4.4 Documentación

La documentación del sistema de gestión de SySO debe incluir:

a) La política y objetivos de SySO
b) La descripción del alcance del sistema de gestión de SySO
c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión de SySO y su interacción así como la referencia a los documentos relacionados.
d) Los documentos, incluyendo los registros requeridos por esta norma internacional, 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 sus riesgos de SySO.

Nota: Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad de los peligros y riesgos y se mantenga al mínimo requerido para su eficacia y eficiencia.

4.4.5 Control de la documentación

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de SySO y por esta Norma 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 SySO 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 mantengan por cualquier razón.

4.4.6 Control operacional

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados, donde sea necesario la implementación de controles para administrar el riesgo. Esto debe incluir la gestión de cambio (ver 4.3.1)

Para estas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

a) Controles operacionales, aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar esos controles operacionales en su sistema de gestión de SySO.
b) Controles relacionados con bienes adquiridos, equipos y servicios
c) Controles relacionados a contratistas y otras visitas a los lugares de trabajo
d) Procedimientos documentados para cubrir situaciones donde su ausencia pueda causar desviaciones de la política y objetivos SySO.
e) Estipular criterios operacionales donde su ausencia pueda causar desviaciones de la política y objetivos SySO.

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

a) Identificar situaciones potenciales de emergencias.
b) Responder a estas situaciones de emergencias.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas asociadas de SySO.

En su planificación de respuesta a emergencias la organización debe tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes, p.e. servicios de emergencias y vecinos.

La organización debe probar periódicamente sus procedimientos de respuesta a situaciones de emergencia, donde sea factible, involucrando a las partes interesadas apropiadas.

La organización debe revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, en particular después de la ocurrencia de situaciones de emergencias (ver 4.5.3)

4.5 VERIFICACIÓN

4.5.1 Seguimiento y medición

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para monitorear y medir a intervalos regulares el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional. Estos procedimientos deben proporcionar:

a) Mediciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas a las necesidades de la organización;
b) Seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de SySO de la organización;
c) Seguimiento a la efectividad de controles (tanto para salud como para seguridad)
d) Medidas proactivas de desempeño para monitorear el cumplimiento del programa de SySO, controles y criterios operacionales,
e) Medidas reactivas para el seguimiento de enfermedades, incidentes (incluyendo cuasi-pérdidas) y otras evidencias históricas de desempeño SySO deficiente.
f) Registro de datos y resultados de seguimiento y medición suficientes para facilitar el análisis de acciones preventivas y acciones correctivas subsecuentes.

Si se requiere equipo para la medición del desempeño y del seguimiento, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de dicho equipo. Los registros de calibración y actividades de mantenimiento deben ser conservados.

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

4.5.2.1 En coherencia con su compromiso de cumplimiento (ver 4.2.c)), la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (ver 4.3.2)
La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.
*Nota: la frecuencia de la evaluación periódica puede variar para los diferentes requis*itos legales.

4.5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba (ver 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 la evaluación periódica puede variar para los diferentes otros requisitos suscritos

4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva
4.5.3.1 Investigación de incidentes
La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes en orden a:
a) Determinar las deficiencias subyacentes de SySO y otros factores que pueden ser la causa o que contribuyan a la ocurrencia de incidentes.
b) Identificar la necesidad de la acción correctiva
c) Identificar las oportunidades para la acción preventiva
d) Identificar las oportunidades para la mejora continua
e) Comunicar los resultados de tales investigaciones

Las investigaciones deben ser realizadas oportunamente.

Cualquier necesidad identificada de acción correctiva o de oportunidades para acción preventiva, debe ser tratada de acuerdo con los requisitos relevantes de 4.5.3.2.
Los resultados de las investigaciones de incidente deben ser documentados y mantenidos.

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 y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

a) La identificación y corrección de las no conformidades y tomando las acciones para mitigar sus consecuencias en SySO,
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.

Donde la acción correctiva o la acción preventiva identifican nuevos peligros o cambios a los peligros existentes, o la necesidad de nuevos controles o cambios a los controles existentes, el procedimiento debe requerir que todas las acciones propuestas deban ser revisadas mediante el proceso de evaluación de riesgos previa su implementación.
Cualquier acción correctiva o acción preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades actuales o potenciales deben ser apropiada a la magnitud de los problemas y proporcional a los riesgos de SySO encontrados.
La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del sistema de gestión de SySO.

4.5.4 Control de los registros

La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de SySO y de esta Norma 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 auditorias internas del sistema de gestión de SySO se realizan a intervalos planificados para:

a) Determinar si el sistema de gestión de SySO
    1. Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de SySO, incluidos los requisitos de esta Norma), y
    2. Se ha implementado adecuadamente y se mantiene, y
    3. Es eficaz en el logro de la política y objetivos de la organización
b) Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de auditorias La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programa(s) de auditoria, basado en los resultados de las evaluaciones de riesgo de las actividades de la organización y los resultados de auditorias previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos que traten sobre:

a) Las responsabilidades, competencias y los requisitos para planificar y realizar auditorias, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados.

b) La determinación de los criterios de auditoria, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorias debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoria.

4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de SySO de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de SySO, incluyendo la política de SySO y los objetivos de SySO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

a) Los resultados de las auditorias internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba;
b) Los resultados del proceso de consulta y participación (ver 4.4.3)
c) Comunicación(es) relevante(s) con las partes interesadas externas, incluidas las quejas
d) El desempeño de SySO de la organización
e) El grado de cumplimiento de los objetivos
f) El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas
g) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección
h) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados s SySO, 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 las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios:

a) El desempeño de SySO
b) La política y objetivos de SySO
c) Recursos, y
d) Los otros elementos del sistema de gestión de SySO

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para el proceso de consulta y comunicación.

ANEXO 17

Aspectos considerados en reunión celebrada con Concejo Municipal de San Marcos

San Salvador, 30 de Junio de 2009

Ing. Mauricio Pocasangre
Asesor de Proyecto de Graduación:
"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Alcaldía Municipal de San Marcos"
Presente

Reciba un cordial saludo y deseo de éxito en el desarrollo de sus actividades

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que, el bachiller Juan Carlos Rivera egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador y quien desarrolla el proyecto de graduación que su persona asesora, asistió como invitado y ponente ante el Concejo Municipal del día 26 de Junio del corriente año, celebrado a partir de las 13 horas y 20 minutos, en la sala de reuniones del Palacio Municipal de San Marcos.

En dicha reunión se consideraron aspectos relacionados al desarrollo del proyecto de graduación como lo fueron:

- Sumario de las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional diagnosticadas en la Alcaldía Municipal de San Marcos.

- Propuestas de solución como respuesta a las deficiencias diagnosticadas, incluyendo políticas, objetivos y normas de seguridad y salud ocupacional propuestas y consideradas por el concejo municipal y el compromiso de este mismo, así como las especificaciones de requisitos de la institución y el aseguramiento del cumplimiento de estos mediante del sistema.

- Estructura organizativa propuesta como ejecutora de la solución, determinando ser la idónea de acuerdo a lo indicado por el concejo, la conformación de una comisión de carácter voluntario de 5 a 6 miembros y un encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional como apoyo y tutor en el aspecto técnico. A parte de otros aspectos que el concejo municipal consideró a bien tratar en dicha reunión.

En espera que contribuya al desarrollo del proyecto la especificación de las temáticas tratadas en dicha reunión, me suscribo
Atentamente

Dr. Jorge Luis Ortiz
Coordinador de la Unidad Ambiental

ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MARCOS - El Salvador C.A. - UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

ANEXO 18

ÍNDICE DE SATISFACCIÓN CON LAS CONDICIONES DE TRABAJO PROCEDIMIENTO EMPLEADO

En estudios realizados acerca de las condiciones de trabajo (López, 1994 y Alvarez, 1993), se llegó a establecer una clasificación de estas condiciones en cinco grupos:

*** Condiciones de Seguridad (Se):**
1- Estado de las superficies de trabajo (ST).
2- Estado técnico de los medios de trabajo (MT).
3- Protección contra incendios (PCI).
4- Protección contra riesgos eléctricos (RE).
5- Funcionamiento de los medios de protección individual (M.P.I.).
6- Presencia de medios técnicos de seguridad en equipos (MTS).

*** Condiciones Higiénicas (Hi)**
1- Condiciones microclimáticas (CM).
2- Grado de contaminación del aire (CA).
3- Niveles de ruido (NR).
4- Niveles de vibración (NV).
5- Niveles de iluminación (NI).

*** Condiciones Ergonómicas (Er)**
1- Facilidad que ofrece el diseño del puesto de trabajo para la toma de información (DI).
2- Facilidad que ofrece el diseño del puesto de trabajo para ejecutar el control (DC).
3- Distribución de equipos, muebles y espacios (CT).
4- Regímenes de trabajo y descanso (RTD).

*** Condiciones Estéticas (Es)**
1- Forma y color de los medios de trabajo (FCM).
2- Distribución de los colores (DIC).
3- Limpieza de los equipos de trabajo (LE).
4- Utilización de la música (UM).

*** Condiciones de Bienestar (Bi)**
1- Servicios médicos (SM).
2- Instalaciones sanitarias (IS).
3- Suministro de agua potable (SAP).
4- Custodio de bienes (CB).
5- Lugar de descanso (LD).
6- Alimentación (A).

Estas condiciones existen objetivamente en los puestos y áreas de trabajo pero son percibidas por los trabajadores en función de sus necesidades individuales y de las características del trabajo que desarrollan. Es por esto que al estudiar la satisfacción de los trabajadores con las condiciones de trabajo debe valorarse la percepción que estos tienen sobre las mismas, quedando de finidas las Dimensiones Esenciales asociadas a la satisfacción con las condiciones de trabajo de la forma siguiente:

Condiciones de Seguridad: Grado en que es percibido por el trabajador que en el ambiente de trabajo no existen riesgos (posibilidad de daño), o si existen, están debidamente controlados.
Condiciones Higiénicas: Grado en que es percibido por el trabajador que las condiciones ambientales, no tienen afectación alguna para la salud o incluso, no afectan su concentración o su estado anímico.

Condiciones Estéticas: Grado en que el trabajador percibe un ambiente adecuado, limpio, armonioso, agradable, con un uso correcto de la decoración y colores, áreas verdes y otros elementos estéticos. Condiciones Ergonómicas: Grado en que el diseño de equipos, herramientas, asientos, etcétera; se ajusta de acuerdo al propio criterio de los trabajadores, a sus condiciones psicofisiológicas. Es decir, no se siente fatiga derivada de estos elementos.

Condiciones de Bienestar: Grado en que el trabajador percibe que la organización se preocupa de crear las condiciones necesarias para su correcto desenvolvimiento relacionadas con la política de recompensas de los recursos humanos. El diagnóstico de estas dimensiones constituye un arma poderosa como parte de una metodología de cambio, que en manos de una gerencia guiada por la búsqueda de constantes soluciones permite lograr el incremento de la productividad del trabajo. El criterio básico es el de que, si se introducen cambios guiados por los resultados de los valores de algunas de las 3 dimensiones esenciales anteriores (las críticas), las personas se sentirán satisfechas con las condiciones en que desarrollan su trabajo y con la labor del sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Para el diagnóstico se recomienda la utilización de indicadores de gestión (Rodriguez,1991; Ramirez,1996; Cortina,1998) por lo que se diseñó el Índice de satisfacción con las condiciones de trabajo (ISCT), siendo para su medición necesario combinar (ponderadamente) las condiciones de trabajo que lo integran en un índice sencillo, que no es más que el Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (PSCT). Este potencial , así como el ISCT dependen de la percepción que tengan los trabajadores de las condiciones en que desarrollan su labor y esta percepción, a su vez depende de las necesidades específicas de cada grupo de trabajadores o de cada trabajador individual. Es por ello que no debe medirse de igual manera la satisfacción en trabajadores que laboran en diferentes condiciones, por ejemplo; trabajadores de oficina, laboratorios, talleres, etcétera. Partiendo de esta hipótesis para la determinación de la expresión del PSCT se desarrolló el siguiente método (Noda,1997):

1. Estratificación de las poblaciones de las empresas estudiadas:

· Trabajadores directos a la producción y los servicios.
· Trabajadores indirectos a la producción o los servicios.
· Trabajadores que laboran en oficinas.

2. Determinación del peso de las diferentes condiciones de trabajo para cada estrato.

Para ello se utilizó un proceso de modelación matemática, donde los atributos esenciales fueron definidos como:

· Condiciones de Seguridad (Se).
· Condiciones Higiénicas (Hi).
· Condiciones Ergonómicas (Er).
· Condiciones Estéticas (Es).
· Condiciones de Bienestar (Bi).

Para la determinación de la importancia de cada atributo primeramente se aplicó un instrumento donde cada encuestado deberá comparar los atributos por pares a partir de un triángulo de Fuller para comparaciones apareadas, donde además de marcar el atributo que se considere más importante, se pide al experto que evalúen su valor según una escala. El resultado obtenido del ordenamiento, según la importancia, para cada estrato de las condiciones de trabajo fue el siguiente:

Empresas de servicios:

· Trabajadores directos: Hi, Se, Bi, Er, Es.
· Trabajadores indirectos: Hi, Se, Bi, Er, Es.
· Trabajadores de oficina: Bi, Er, Es, Hi, Se.

Empresas de producción:

· Trabajadores directos: Se, Hi, Er, Bi, Es.
· Trabajadores indirectos: Se, Hi, Er, Bi, Es.
· Trabajadores de oficina: Bi, Er, Hi, Es, Se.

Siguiendo el método de Hackman y Oldham (1980) para la satisfacción con la naturaleza y contenido de la tarea, aplicada también por López (1993) para otros satisfactores, se proponen las siguientes expresiones para el PSCT y para el ISCT. Para los trabajadores directos o indirectos:

$PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3]$

Para los trabajadores de oficina:

$PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3]$

Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión:

$ISCT = (PSCT / PSCTmáx) * 100$, donde:

$PSCTmáx = 125$

Objetivo del indicador : Mostrar en que medida los trabajadores se encuentran satisfechos con las condiciones en que desarrollan su labor y directamente relacionado con esto expresan su grado de satisfacción con las tareas desarrolladas en el marco de la S.H.O.

Sistema de procesamiento y toma de decisiones: Para el diagnóstico se utiliza un instrumento en forma de encuesta con 25 afirmaciones que se corresponden con los elementos que componen cada una de las condiciones de trabajo definidas anteriormente, las cuales pueden ser evaluadas con un rango de valores desde 5 hasta 1 (desde Excelente 5 hasta muy mal 1). Esta encuesta se aplica a los trabajadores del área objeto de estudio, promediando cada una de las preguntas, para luego promediar cada una de las condiciones definidas y posteriormente se emplean las expresiones antes señaladas.

Se debe elaborar una tabla resumen donde se muestren todos los valores alcanzados por cada una da las condiciones y los elementos que la integran, destacando las que estén críticas (aquellas con valores inferiores a 3.75). Todo esto permite obtener de forma precisa donde están los problemas que provocan el comportamiento del indicador.

Niveles de referencia: Para el indicador final se considera aceptable un 42.73%, lo cual se logra obteniendo 3.75 en cada D.E. que representa el 75% del valor máximo (5) que el trabajador puede evaluar en la encuesta aplicada.

RESULTADOS OBTENIDOS

El indicador, fue aplicado en varias empresas, fundamentalmente en centros pertenecientes a la rama alimentaria. En estas empresas coexisten tecnologías con diferentes grados de desarrollo, encontrándose fábricas de reciente creación, con pocos años de fundadas, y otras que datan de más de cuarenta (40) años de explotación, ya obsoletas. De ahí que por una parte existan riesgos altamente peligrosos, por los niveles de mecanización y por otra, riesgos derivados del estado técnico deficiente de equipos y maquinarias. Entre estas empresas se seleccionó una de productos lácteos para mostrar los resultados de la determinación del índice de satisfacción con las condiciones de trabajo.

Caracterización de los Recursos Humanos de la empresa seleccionada. La caracterización de los Recursos Humanos se realizó basándose en cinco variables: sexo, edad, categoría ocupacional, nivel de escolaridad y antigüedad en el centro. Realizando un análisis de forma general para todo el personal que compone la empresa objeto de estudio se puede arribar a las siguientes conclusiones por cada una de las variables:

Existe un predominio absoluto del sexo masculino (100%), debido principalmente a las características del trabajo desarrollado.

Predominio de la fuerza laboral joven, el 64.3% de los trabajadores es menor de 35 años y el 82.1% posee edades inferiores a los 45 años, afirmándose que la mayor parte de la plantilla cuenta con potencialidades que pueden ser explotadas, lo que constituye una fortaleza para esta organización

o La plantilla está compuesta por, un 83.30% de obreros, un 16.70% de las restantes categorías constituyendo los obreros la más numerosa, pues la empresa pertenece a la esfera productiva.
Bajo nivel de escolaridad, pues aproximadamente el 50% posee un nivel de escolaridad de primaria y secundaria.

En estrecha relación con el predominio de la fuerza de trabajo joven en la organización se obtuvo, que el 73.40% tiene una experiencia en el centro de menos de 6 años Medición del indicador. Para la determinación del ISCT fue necesario el procesamiento de la encuesta con el objetivo de obtener la puntuación media de cada elemento (pregunta) y de esta forma obtener el valor de cada condición definida a partir del valor promedio de todos los elementos que la componen.

El resultado del ISCT fue de 28.52% al existir en la organización un PSCT de 35.65 (para el cálculo se empleó la expresión señalada anteriormente para trabajadores directos a la producción). Este resultado se considera desfavorable pues es inferior al estado deseado de 42.73%. Para analizar las causas de este comportamiento es necesario valorar los resultados que se muestran en la tabla 1. Como se puede apreciar en la organización objeto de estudio las condiciones de trabajo que más afectan la satisfacción de los empleados son la de seguridad (2.58) y las ergonómicas (2.93) muy inferiores al estado deseado (3.75). Esto puede corroborarse con la información que se muestra en las tablas 2 y 3 donde se aprecian los elementos específicos que provocan que estas condiciones se encuentren críticas.

ANEXO 19
SEÑALIZACIÓN

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Las señales de obligación son de forma redonda. El símbolo es de color blanco sobre color de fondo azul, el símbolo debe de colocarse en el centro de la señal.

SEÑALES DE EVACUACIÓN

Las señales de evacuación y emergencia don de forma cuadrada o rectangular. El símbolo es de color blanco sobre color de fondo verde. El símbolo debe de colocarse en el centro de la señal.

ANEXO 20

INDICADORES DE REFERENCIA PARA EL PRIMER AÑO DE ORGANIZACIONES QUE HAN ADOPTADO SISTEMAS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD OCUPACIONAL

Como Referencia para determinar el Beneficio Económico del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se toman como parámetro los Resultados Obtenidos por otras organizaciones que han implementado Sistemas de Gestión en esta materia.

A continuación se presentan los porcentajes de Disminución de Ausentismo obtenidos por otras organizaciones

EMPRESA	PAÍS	% DISMINUCIÓN DE AUSENTISMO
Confecciones La Palma	El Salvador	25
Sam Fashion	Guatemala	15
Industria Santa María S.A.	Nicaragua	25
Toscana Corporation	República Dominicana	7
AVENT de Honduras S.A.	Honduras	100
	Promedio	*34.4%*

Fuente: Fundación CERSSO

El promedio de 34.4 % es el que se ha tomado de referencia para determinar los Beneficios de la Propuesta, pero es necesario realizar un ajuste realista, ya que la naturaleza de las actividades de éstas organizaciones es de otra índole, por lo que se tomará un valor aproximado, que sea más bien prudente, sin tomar una actitud pesimista u optimista, por lo que se utilizará un porcentaje de disminución del Ausentismo de 30 %.

A continuación puede observarse los resultados por cada una de las empresas tomadas como referencia, para el primer año de implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional: