



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SALINAS PROVINCIA DE SANTA ELENA.

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

CARLOS GEOVANNY RIVERA GONZABAY

TUTOR DE TESIS:

Ing. Marlon Naranjo Laínez MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR
2017

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS
LABORALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL GOBIERNO
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SALINAS
PROVINCIA DE SANTA ELENA.**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

CARLOS GEOVANNY RIVERA GONZABAY

TUTOR:

Ing. Marlon Naranjo Laínez MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR
2017

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado en primer lugar a Dios por haber iluminado y guiado mi camino, por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante.

A mi padre quien desde el cielo me bendice, a mi madre quien ha sido padre y madre a la vez, quien con su esfuerzo incondicional me ha dado fuerzas cuando he querido desmayar, a mi hermano quien se convirtió en ejemplo para alcanzar mis metas, ya que desde un principio me dio su apoyo para lograr mis objetivos y hoy en día alcanzar las metas propuestas.

A toda mi familia por estar en buenos y malos momentos, a mis amigos quienes estuvieron presentes en cada instante, a mis profesores ya que me inculcaron enseñanzas para poner en práctica en la vida diaria, gracias a todos ellos por apoyarme en la conclusión de este proyecto.

CARLOS RIVERA GONZABAY

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme y protegerme durante todo el tiempo de mi vida principalmente por darme fuerzas para cumplir mis metas propuestas.

A mi padre quien desde pequeño me enseñó a superar los obstáculos, a mi madre en especial quien por su apoyo incondicional logre concluir mis estudios universitarios, a mi hermano quien con sus consejos me enseñó siempre a mirar hacia adelante.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, y primordialmente a la Facultad de ingeniería industrial, Carrera de ingeniería industrial por haberme brindado el conocimiento y la sabiduría para alcanzar mis objetivos.

A mi tutor el Ing. Marlon Naranjo Laínez, por su paciencia y apoyo necesario durante el desarrollo y culminación de mi trabajo de graduación.

CARLOS RIVERA GONZABAY

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Alamir Álvarez Loor MSc.
**DECANO (E) DE LA FACULTAD
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Ing. Marco Bermeo García MSc.
**DIRECTOR DE LA CARRERA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Ing. Marlon Naranjo Laínez MSc.
TUTOR DE TESIS DE GRADO

Ing. Jorge Ramírez Becerra MSc.
PROFESOR DE ÁREA

Ab. Brenda Reyes Tomalá Mgt.
SECRETARÍA GENERAL

La Libertad, Julio del 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación **“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SALINAS PROVINCIA DE SANTA ELENA.”** elaborado por el Sr. **Carlos Geovanny Rivera Gonzabay**, egresado de la Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniera Industrial, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente

**Ing. Marlon Naranjo Láinez MSc.
TUTOR**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELLECTUAL

El contenido del presente trabajo de graduación, **“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SALINAS PROVINCIA DE SANTA ELENA.”**, es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

CARLOS RIVERA GONZABAY



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Autor: Carlos Rivera Gonzabay.
Tutor: Ing. Marlon Naranjo Láinez MSc.**

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de investigación “propuesta de implementación del departamento de seguridad y salud ocupacional, para minimizar los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas Provincia de Santa Elena.”, el cual busca mejorar las condiciones de trabajo en cada área de la institución, por ello con la implementación del departamento de seguridad industrial se identificarán las condiciones inseguras que nos exponen a diferentes tipos de riesgos laborales y tomar medidas preventivas y/o correctivas para minimizar estos tipos de riesgos de trabajo. Mediante investigación de campo se identificó y evaluó las condiciones de riesgos por áreas o departamentos donde se constató que existe un alto índice de accidentabilidad en las áreas de recolección de desechos sólidos, vialidad, taller mecánico entre otros; en estas áreas se intervendrá para minimizar, controlar o eliminar las condiciones de riesgos que atenten contra la seguridad y salud de los trabajadores. Posteriormente se creará el departamento de seguridad industrial con su respectivo comité, médicos y brigadas los cuales estarán a cargo de vigilar la seguridad y salud de los trabajadores, se capacitará al personal en materia de prevención de riesgos laborales por último se analizará el presupuesto para la creación del departamento de seguridad y salud ocupacional en el GADMS, que tendría aceptación y entraría en funcionamiento en los próximos meses para velar por la seguridad y salud de los colaboradores de la institución.

ÍNDICE

PORTADA	1
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	IV
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	V
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELECTUAL	VI
RESUMEN	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE IMÁGENES	XIV
ÍNDICE DE PLANOS	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIV
ABREVIATURAS.....	XVI
GLOSARIO DE TÉRMINOS	XVII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. GENERALIDADES	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Planteamiento del problema	4
1.3 Objetivos de la investigación	8
1.3.1 Objetivo general	8
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
1.4 Justificación de la investigación	8
1.5 Delimitación de la investigación	12
CAPÍTULO II.....	13
2. SITUACIÓN ACTUAL DEL GAD.....	13

2.1 Descripción del GAD	13
2.1.1 Reseña histórica	13
2.1.2 Localización	15
2.1.3 Misión y Visión del GAD	16
2.1.3.1 Misión	16
2.1.3.2 Visión	16
2.2 Competencias exclusivas.....	16
2.3 Orgánico funcional.....	17
2.4 Descripción del personal	20
2.4.1 Ubicación y número	20
2.4.2 Nivel de preparación del personal	22
2.4.3 Clasificación funcional del personal.....	22
2.4.4 Sistema de capacitación.....	23
2.5 Servicios que presta.....	23
2.6 Índice de accidentabilidad	24
CAPÍTULO III.....	26
3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DEL GAD	26
3.1 Seguridad industrial	26
3.2 Salud ocupacional	27
3.2.1 Enfermedades ocupacionales.....	27
3.3 Prevención de riesgo	28
3.3.1 Identificación y evaluación de los riesgos que motivan el problema	28
3.3.2 Físicos	28
3.3.2.1 Ruido.....	29
3.3.2.2 Vibraciones	35
3.3.2.3 Calor.....	37
3.3.3 Químicos	39
3.3.4 Ergonómicos	41

3.3.5 Mecánicos	42
3.3.6 Eléctricos.....	43
3.3.7 Biológicos	45
3.3.8 Psicosociales	46
3.3.9 Riesgo Mayores.....	47
3.4 Matriz de riesgo	49
3.5 Universo.....	59
3.6 Tamaño de la muestra	59
3.7 Aplicación de encuesta – entrevistas	60
3.7.1 Encuesta	61
3.7.2 Entrevista	76
3.8 Análisis de resultados.....	77
3.9 Observación	78
3.10 Comprobación de hipótesis	78
CAPÍTULO IV	83
4. PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	83
4.1 Propuesta técnica para la solución del problema	83
4.2 Organigrama del departamento de seguridad y salud ocupacional	85
4.3 Funciones y responsabilidades	87
4.3.1 Departamento médico: Condiciones mínimas.	92
4.3.2 Equipos médicos	92
4.3.3 Muebles.....	94
4.3.4 Materiales.....	94
4.3.5 Medicamentos básicos.....	95
4.3.6 Personal a laborar	97
4.4 Capacitación en prevención de riesgos.....	97

4.4.1 Aplicación de formularios del IESS (accidentes laborales y enfermedades profesionales).....	98
4.4.2 Costos de los accidentes	99
4.4.3 Indemnizaciones.....	101
4.5 Equipos y herramientas de seguridad	102
4.5.1 Protección colectiva	102
4.5.2 Protección individual.....	104
4.6 Normas y señalizaciones en seguridad	105
4.7 Plan de emergencia	106
4.8 Representación de evacuación.....	108
4.9 Cronograma de actividades	113
4.10 Plan de monitoreo e inspecciones.....	115
CAPÍTULO V.....	117
5. PRESUPUESTO DE CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO	117
5.1 Inversiones y gastos	117
5.2 Activos y compras.....	121
5.3 Costos y gastos de la propuesta.....	121
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	123
CONCLUSIONES	123
RECOMENDACIONES.....	124
BIBLIOGRAFÍA:	125
ANEXOS	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Diagrama causa efecto.	6
Figura No. 2 Orgánico funcional del GAD Municipal de Salinas.	19
Figura No.3 Existe un ente u organismo que controle la seguridad industrial.	62
Figura No. 4 Inducción sobre seguridad industrial en el GADMCS.	63
Figura No. 5 Capacitación y entrenamiento permanente para prevenir riesgos en el GADMCS.	64
Figura No. 6 Existen equipos de protección individual en su área de trabajo.	65
Figura No. 7 Riesgo en su área de trabajo.	66
Figura No. 8 Servicios médicos asistenciales dentro del GADMCS.	67
Figura No. 9 Existencia del departamento de seguridad y salud ocupacional.	68
Figura No. 10 Accidentes de trabajo.	69
Figura No. 11 Existencia de señales de seguridad.	70
Figura No. 12 Rutas de evacuación.	71
Figura No. 13 Manejo de extintores contra incendios.	72
Figura No. 14 Charlas de primeros auxilios.	73
Figura No. 15 Organigrama del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional del GADMS.	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Personal que labora en el GADMS.	21
Tabla No. 2 Nivel de preparación del GAD Municipal de Salinas.	22
Tabla 3 Tiempo máximo de exposición al ruido para una jornada de 8h a 87 dB (A).	32
Tabla No. 4 Nivel de ruido en decibelios de maquinarias de construcción.	35
Tabla No. 5 Valores máximos de aceleración.	36
Tabla No. 6 Tiempo de descanso en cada tipo de trabajo.	38
Tabla No. 7 Parámetros de consecuencias	53

Tabla No. 8 Parámetros de exposición.....	53
Tabla No. 9 Parámetros de probabilidad.....	54
Tabla No. 10 Grado de peligrosidad.	54
Tabla No. 11 Valorización de Riesgos.....	56
Tabla No. 12 Factores de riesgos en el GADMS.	57
Tabla No. 13 Población del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas.....	59
Tabla No. 14 Existe un ente u organismo que controle la seguridad industrial ...	62
Tabla No. 15 Inducción sobre seguridad industrial en el GADMCS.....	63
Tabla No. 16 Capacitación y entrenamiento permanente para prevenir riesgos en el GADMCS.....	64
Tabla No. 17 Existen equipos de protección individual en su área de trabajo.....	65
Tabla No. 18 Riesgo en su área de trabajo.....	66
Tabla No. 19 Servicios médicos asistenciales dentro del GADMCS.	67
Tabla No. 20 Existencia del departamento de seguridad y salud ocupacional.	68
Tabla No. 21 Accidentes de trabajo.	69
Tabla No. 22 Existencia de Señales de Seguridad.	70
Tabla No. 23 Rutas de evacuación.....	71
Tabla No. 24 Manejo de extintores contra incendios.....	72
Tabla No. 25 Charlas de primeros auxilios.....	73
Tabla No. 26 Frecuencias Observadas	78
Tabla No. 27 Frecuencias Esperadas	80
Tabla No. 28 Cálculo del Chi Cuadrado	81
Tabla No.29 Equipos Médicos a Emplearse.	93
Tabla No. 30 Inmobiliario del Departamento Médico.....	94
Tabla No. 31 Materiales a Emplearse en Departamento Médico.....	95
Tabla No. 32 Medicamentos Básicos en el Departamento Médico.	96
Tabla No. 33 Cronograma de actividades para la Implementación del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.....	114
Tabla No. 34 Costo de la Inversión del Recurso Humano.....	118
Tabla No. 35 Costo de Inversión en Elementos de Seguridad Industrial.....	119

Tabla No. 36 Costo de Señalética.	120
Tabla No. 37 Costo de capacitaciones.	120
Tabla No. 38 Activos y compras para crear el departamento de seguridad industrial.....	121
Tabla No. 39 Inversiones, activos, gastos y compras.	122

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No. 1 Localización del GADMCS	15
Imagen No. 2 Tapones y orejeras.....	31
Imagen No. 3 Mano-brazo y cuerpo completo.....	37
Imagen No. 4 Lugar de trabajo utilizados para otros usos.	39
Imagen No. 5 Postura incorrecta al levantar cargas.....	42
Imagen No. 6 Trabajadores sin la debida seguridad en el traslado de carro recolector.....	43
Imagen No. 7 Cuarto del generador principal.....	44
Imagen No. 8 Recolectores sin equipos de protección individual.	46
Imagen No. 9 Trabajadores cruzando la calle a toda velocidad.....	48

ÍNDICE DE PLANOS

Plano No. 1 Evacuación en planta baja GADMS.	110
Plano No. 2 Evacuación del primer piso del GADMS.....	111
Plano No. 3 Evacuación del segundo piso del GADMS.....	112

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1	128
Anexo No. 2	129

Anexo No. 3	130
Anexo No. 4	133
Anexo No. 5	135
Anexo No. 6	136
Anexo No. 7	138
Anexo No. 8	140

ABREVIATURAS

GADMCS: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas.

COOTAD: Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización.

LOSEP: Ley Orgánica de Servicio Público.

OMS: Organización Mundial de Salud.

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional).

AGGIH: American Conference of Gubernamental Industrial Hygienists (Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial)

TGBH: Temperatura Globo y Bulbo Húmedo.

SART: Sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo.

DCI: Defensa Contra Incendio.

EPI: Equipo de Protección Individual.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

SEGURIDAD INDUSTRIAL: Es un campo multidisciplinario que trata de minimizar los riesgos dentro de la industria. Se supone que todas las actividades industriales existen peligros que requieren una gestión adecuada.

SALUD OCUPACIONAL: Se define como una actividad multidisciplinaria que controla y realiza medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores, esto incluye enfermedades, cualquier tipo de accidentes y todos los factores que puedan llegar a poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de las personas en sus respectivos trabajos.

DIAGRAMA CAUSA-EFECTO: Es la forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de Espina de Pescado y se utiliza en las fases de diagnóstico y Solución de la causa.

RIESGOS LABORALES: Cualquier factor que pueda llegar a ocasionar todo tipo de daño.

RIESGO NO TOLERABLE: Probabilidad alta y de consecuencias extremadamente dañinas, de que un trabajador sufra una determinada lesión derivada del trabajo.

RIESGO TOLERABLE: Probabilidad baja y de consecuencias dañinas; o probabilidad media y de consecuencias ligeramente dañinas, de que un trabajador sufra una determinada lesión derivada del trabajo.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Enfermedad contraída producto de la actividad laboral.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Toda lesión corporal que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza el trabajador por cuenta

ajena, así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por el empleador.

ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD: Se usa normalmente para medir los accidentes de trabajos ocurridos en base a la relación de trabajadores de una empresa e institución.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador en los últimos años la Seguridad industrial y Salud ocupacional no están pasando por un buen momento, ya que cada año se ejecutan normas, leyes o reglamentos para concientizar a las empresas o empleadores sobre la importancia del tema con respecto a la seguridad, dicho objetivo es implementar mecanismos para reducir el índice de accidentabilidad en los puestos de trabajo de las empresas e instituciones.

Muchas de las empresas e instituciones tienen iniciativa de implementar o crear departamentos de seguridad y salud de los trabajadores con el fin de identificar, evaluar y minimizar las condiciones de riesgos en los puestos de trabajo de sus empresas, buscando la comodidad y confort de los trabajadores.

El GADMS tiene la iniciativa de crear el departamento de seguridad y salud con la finalidad de brindarles un ambiente de trabajo seguro a los colaboradores, una vez que se identifiquen las condiciones de riesgos de trabajo se procederá a tomar las medidas preventivas y/o correctivas y su aplicación para reducir las condiciones inseguras, se capacitará al personal en materia de prevención de riesgos laborales para concientizar y mejorar el ambiente de trabajo.

En el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo se señala que toda empresa que cuente con más de cien trabajadores debe contar con un departamento de seguridad y salud que velarán por la integridad física y mental de sus colaboradores. La presente investigación se estructura a continuación:

Capítulo I. Se describen los aspectos generales, donde se indican los antecedentes de la investigación, el planteamiento del problema, la justificación de la problemática existente, el objetivo general y específico de la investigación y la delimitación de la investigación.

Capítulo II. Se detallan la Descripción actual de la institución, la reseña histórica, localización, la visión y misión, las competencias exclusivas, la estructura de la empresa, el personal que labora, los servicios que presta e índice de accidentabilidad de los accidentes que han ocurrido hace unos años atrás.

Capítulo III. Se especifican la identificación y evaluación de los riesgos en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Salinas, el cual se hace un estudio riguroso de los factores de riesgos en la institución y se toman las medidas necesarias para una correcta gestión, además se elaboró encuestas y entrevista a personal operario y administrativo sobre conocimiento en materia de seguridad industrial.

Capítulo IV. Se define la propuesta de creación del departamento de seguridad y salud ocupacional en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Salinas, con su respectivo organigrama y funciones específicas de cada miembro, se dictarán capacitaciones en materia de prevención de riesgos laborales, las rutas propuestas en caso de emergencias plan de emergencias, la protección para los trabajadores, cronograma de actividades y plan de monitoreo de las mismas.

Capítulo V. Se mostrará el costo de la propuesta de creación del departamento de seguridad y salud ocupacional el cual tendría acogida para ser implementado en los próximos meses.

Cabe mencionar que las normas de seguridad serán acogidas y respetadas por todos los colaboradores de la institución, de igual manera utilizaran de forma correcta la implementación de los equipos de protección individual y colectiva para minimizar las condiciones de riesgos de trabajo a los que se encuentran expuestos.

Capítulo I

1. Generalidades

1.1 Antecedentes

En la actualidad el éxito de las organizaciones e instituciones exigen mantener estándares de calidad, seguridad y salud, con esta contextualización la seguridad y la salud ocupacional se convierten en elementos primordiales para alcanzar la mejora continua, se debe realizar procedimientos de trabajos seguros, orden y limpieza en las áreas e instalaciones, buena salud de los trabajadores en su ambiente de trabajo, son elementos importantes dentro de la cultura empresarial. Indispensable para lograr ser una excelente organización y de alta competitividad.

La seguridad industrial es un área que se encarga de minimizar los riesgos existentes en los puestos de trabajo, ya que en toda actividad de trabajo existen peligros inherentes que necesitan una correcta gestión.

La seguridad y la salud ocupacional son factores latentes en toda actividad de trabajo, para ello se requiere la protección de los trabajadores, dotándolos con los equipos de protección personal necesaria, chequeos médicos continuos, capacitaciones para controles de riesgo.

Mediante el manejo de estadísticas se puede percatar en qué áreas o departamentos suele producirse accidentes y tomar las medidas preventivas y/o correctivas.

Muchas veces las organizaciones e instituciones deciden no invertir en seguridad para disminuir costos. Con ello la integridad de los trabajadores y las enfermedades ocupacionales.

Este estudio se basa en el decreto ejecutivo 2393 que nos dice que toda empresa que cuente con más de 100 trabajadores debe contar con un departamento de seguridad y salud ocupacional.

El presente tema de investigación se desarrollará en el GAD Municipal Del Cantón Salinas, Provincia De Santa Elena.

1.2 Planteamiento del problema

La seguridad y la salud dentro de una empresa es esencial para los trabajadores que realizan sus actividades diarias. El GAD Municipal del Cantón Salinas se ha visto afectado en sus labores que realiza, debido al número de accidentes y enfermedades ocupacionales que han sufrido sus trabajadores con el pasar de los años. Donde se han suscitado accidentes como caídas a distintos niveles, caída desde una camioneta de una trabajadora del departamento del taller mecánico y mantenimiento ocurrido hace 4 años atrás, donde sufrió leves golpes en su cabeza y en una de sus extremidades, la misma que fue trasladada al hospital donde se le hizo los chequeos permanentes, que no eran de consideración; pero se tomó como medida mandarle descanso por tres días. Otro de los accidentes que se suscitó en la institución también fue caída, pero en este caso fue desde un árbol de algarrobo de 4 metros de altura de uno de los trabajadores del departamento de obras públicas, específicamente de áreas verdes, que se encontraba podando el árbol en donde la escalera que habían armado se le resbalo lo cual hizo que el obrero caiga sobre el muro del parque donde se encontraban realizando esta labor, sufrió fractura en una de sus extremidades y golpes en su columna vertebral tuvo que ser trasladado al subcentro. Se tomó como medida, darle descanso por quince días justificados para su recuperación. Este accidente se suscitó ya que el obrero no contaba con los equipos necesarios para realizar esta labor. Las medidas que se tomaron en estos tipos de accidentes es que para realizar la tarea en áreas verdes deben de contar con todos los equipos de protección necesaria tales como:

Escalera en buen estado, arnés, casco, guantes y línea de vida. En el primer accidente de caída desde una camioneta se dio por un resbalo de la trabajadora.

En toda empresa e institución las enfermedades ocupacionales están latentes con el pasar de los años, los trabajadores que más expuestos a estas enfermedades son los del taller mecánico y mantenimiento ya que las labores que realizan son constantes, lo que ha provocado irritaciones en la piel, debido a los diferentes productos que manejan como aceites, gasolina, y otros derivados de petróleo. Cabe recalcar que otro de los departamentos afectados por las labores que se efectúan es en la recolección de desechos sólidos. Ya que a diario ejecutan esta tarea, causando así hongos en las manos y en otras partes del cuerpo. Las medidas que se ha tomado es que todos los trabajadores expuestos a esta labor tanto en mecánica y mantenimiento, así como también de desechos sólidos deben de contar con los equipos de protección necesaria para sus actividades diarias y así reducir las enfermedades ocupacionales dentro de la institución.

Los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales que afectan a los trabajadores hace que la institución no alcance los objetivos propuestos en los respectivos puestos de trabajo, debido a los accidentes que ocurren o enfermedades de los trabajadores ya que si ocurre un incidente o accidente de trabajo en una área determinada, baja la producción y no se alcanzan las metas propuestas, lo cual haría que la institución se retrase en los trabajos y produciría pérdidas económicas debido a los accidentes o enfermedades ocurridos.

Es importante que el GAD Municipal del Cantón Salinas estudie y analice la propuesta para contar con el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, para poder encaminarse a identificar, localizar y evaluar todos los riesgos y agentes de riesgos que puedan afectar la salud e integridad física de los trabajadores.

Diagrama causa – efecto (Ishikawa)

El Diagrama Causa-Efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa (por su creador, el Dr. Kaoru Ishikawa, 1943), o diagrama de Espina de Pescado y se utiliza en las fases de diagnóstico y Solución de la causa.

Figura No. 1 Diagrama causa efecto.

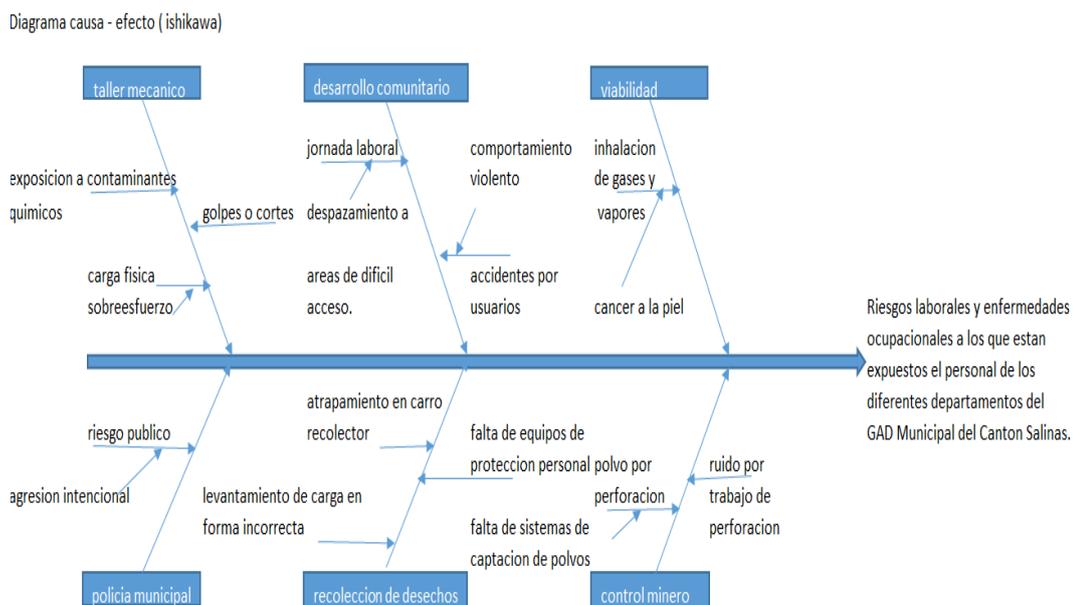


Gráfico 1.- Diagrama de causa efecto.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Se ha considerado los siguientes departamentos expuestos a mayor incidencia de riesgos laborales y enfermedades ocupacionales:

Taller mecánico y mantenimiento: El personal que labora en este departamento está expuestos constantemente a riesgos y enfermedades ocupacionales, debido a la exposición de contaminantes químicos, sobreesfuerzo en levantamiento de carga física, golpes o cortes con herramientas. Cabe recalcar que se realizan

trabajos de mantenimiento de vehículos donde se manipulan distintas cargas en condiciones inadecuadas y distintos productos derivados del petróleo.

Desarrollo comunitario: En este caso se ha tomado como referente a este departamento, ya que las trabajadoras sociales se desplazan a áreas de difícil acceso donde están expuestos a riesgos causados por los propios usuarios debido a comportamientos violentos, mordeduras de animales (perros, culebras), riesgos biológicos que puedan afectar la integridad física y emocional de la trabajadora.

Vialidad: En esta labor la inhalación de gases y vapores puede provocar a largo plazo enfermedades a la piel, ya que las personas de esta labor trabajan con equipos y máquinas para mantenimiento de calles y vías. Además, a los ruidos que se exponen producidos por las propias maquinarias.

Policía municipal: Las personas que laboran en este departamento están expuestos a riesgo público, donde se puede suscitar agresión por parte de vendedores ambulantes o transeúntes.

Recolección de desechos: Sin duda alguna los trabajadores de este departamento son los que están expuestos a un sin número de riesgos laborales y/o enfermedades ocupacionales debido a que manipulan diferentes tipos de desechos sólidos, pueden sufrir atrapamientos en el mismo carro recolector, levantamientos de cargas en forma incorrecta, enfermedades por la falta o el mal uso de equipos de protección personal.

Control minero: Es el trabajo donde están presentes un sinnúmero de riesgos físicos como la vibración, el ruido en el momento de hacer perforaciones para extraer cascajo para el arreglo de calles y vías. Polvo por perforación y al llenar las volquetas con el material, estos son algunos de los riesgos a los que se exponen los trabajadores de este departamento.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

“Implementar el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), aplicando normativas, leyes y reglamentos vigentes de seguridad, que permita minimizar riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GAD Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los riesgos laborales presentes en los diferentes departamentos del GAD Municipal del Cantón Salinas.
- Determinar el estado actual de la seguridad y salud ocupacional sobre los accidentes laborales y enfermedades de los trabajadores de la institución.
- Implementar el departamento de seguridad y salud ocupacional en el GAD Municipal del Cantón Salinas.
- Elaborar documentos técnicos, mapas de riesgos, dci, señalización, ruido y evacuación del GADMS.
- Análisis de costo-operación de la propuesta.

1.4 Justificación de la investigación

El GAD municipal del Cantón Salinas encaminado a una mejora en sus actividades que realiza, actualmente funciona en el antiguo Colegio San José adscrito al Colegio Rubira, prestado desde mayo del 2014, debido a que su edificio principal se encuentra en remodelación. El edificio prestado es de tres plantas, donde funcionan los diferentes departamentos u oficinas, encabezado por

su alcalde y jefes de los distintos departamentos. La institución está ubicada en la Ciudadela Italiana en 10 de agosto entre calle Estados Unidos y avenida 22 de diciembre.

Se requiere un total conocimiento por parte de los empleadores para ser ágiles a nivel legislativo y administrativo, El GAD cuenta con 540 trabajadores que prestan sus servicios en diferentes áreas y con prestaciones diferentes: Obreros con nombramiento definitivo 109, empleados con nombramiento fijo 163, funcionarios 38, contratos de trabajo 78, contratos de servicios ocasionales 152. Además del personal que labora en la institución cuenta con 18 departamentos los cuales se encargan de las diferentes labores para el bienestar de la ciudadanía en general. Encabezado por el consejo cantonal, alcaldía, secretaria general, auditoría interna, procuraduría sindical, planificación institucional, coordinador general, riesgos, cooperación internacional, dirección de comunicación, dirección administrativa, dirección financiera, sistema, dirección de planeamiento territorial, dirección de desarrollo comunitario, dirección de obras públicas, dirección de justicia y vigilancia, procesos desconcentrados, dirección de medio ambiente y turismo.

De acuerdo a observaciones y considerando la peligrosidad de sus actividades se ha tomado los siguientes departamentos como base para el estudio de los diferentes riesgos y enfermedades ocupacionales que atentan contra la integridad de los trabajadores. Dirección administrativa (taller y mantenimiento mecánico), desarrollo comunitario (acción social), dirección de obras públicas (viabilidad), dirección de justicia y vigilancia (policía municipal), dirección de medio ambiente (recolección de desechos, control minero).

De acuerdo a las averiguaciones en el presente año no se han suscitado accidentes laborales en la institución, pero como ya sabemos que toda actividad que realiza el

ser humano existe la probabilidad de accidentes se ha considerado efectuar seguimientos en los departamentos mencionados anteriormente para reducir los riesgos y enfermedades ocupacionales que puedan perjudicar el desenvolvimiento de los trabajadores.

Se reconoce que la prevención de los factores de riesgo ocupacionales es la base para una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo por lo tanto cada empresa o institución debe planificar acciones preventivas a partir de la identificación de los riesgos, evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, el acondicionamiento de los lugares de trabajo y otros. Y controlarlos para cuando sean perjudiciales para la salud y vayan en contra de la integridad del trabajador, una mejor calidad tiene efectos positivos tanto para el empleado como para el empleador. La inversión que se hace en este proyecto de creación del departamento de seguridad y salud ocupacional se convierte a futuro en un elemento que contribuirá en una mejor vida social y productiva para los trabajadores. Y servirá como guía para que otras empresas e instituciones lo adopten de una mejor manera para minimizar los riesgos laborales.

Con la Creación del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional analizaremos las condiciones actuales de la empresa en lo positivo como negativo, que permitirá que los administradores logren un mejor aprovechamiento de las normas existentes, una mejor interpretación de la legislación y una mayor concientización en cuanto a la verdadera inversión social que representa la salud de los trabajadores.

Se destaca la importancia de este proyecto, el hecho de que ayuda al GAD Municipal del Cantón Salinas, a prevenir los accidentes de trabajos y

enfermedades ocupacionales, factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial e institucional.

Este proyecto nos ayudará a la identificación de riesgos de trabajos, a prevenirlos y por ende a minimizarlos, lo cual hará que la institución tome medidas primordiales para proteger la salud e integridad de los trabajadores de cada puesto de trabajo, una vez identificados los riesgos y tomadas las medidas de prevención necesarias la institución podrá bajar el índice de accidentabilidad, por lo tanto, los costos de accidentes de trabajos bajarían constantemente.

Por ello, con la creación del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, la administración asumirá la responsabilidad y pondrá en práctica medidas para mejorar la eficiencia en los puestos de trabajos y un medio laboral seguro. Con este proyecto los trabajadores se sentirán respaldados y van a ser parte de todas las participaciones que se realicen en la institución. Se debe conformar el comité paritario de salud ocupacional, brigadas de emergencias, sistemas de vigilancia epidemiológica que toda empresa está obligada a tener. De acuerdo al decreto del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, decreto ejecutivo 2393 (reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo), que toda empresa que cuente con más de cien trabajadores debe contar con el departamento de seguridad y salud ocupacional que estará dirigida por un técnico en la materia.

Para llevar a cabo este proyecto se requiere ejercer una vigilancia y control de todas las actividades que efectúa la empresa para minimizar o eliminar los riesgos y enfermedades ocupacionales.

1.5 Delimitación de la investigación

El trabajo de campo se lo realizará en 6 departamentos, considerados los más vulnerables a riesgos de trabajo y enfermedades ocupacionales del GAD Municipal del Cantón Salinas, siendo estos departamentos: Taller mecánico y mantenimiento, Desarrollo comunitario, viabilidad, policía municipal, recolección de desechos y control minero. Los cuales efectúan actividades riesgosas exponiendo su integridad física y emocional.

Campo: Riesgos Laborales y Prevención

Área: Seguridad y Salud Ocupacional

Aspecto: Actividades laborales en el GAD Municipal del Cantón Salinas

Capítulo II

2. Situación actual del GAD

2.1 Descripción del GAD

De acuerdo al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en su capítulo III, Art. 53. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas goza de autonomía política, administrativa y financiera, está regido por principios primordiales como se menciona en su capítulo I, Art. 3 del mismo código por: Unidad, solidaridad, equidad territorial, coordinación y corresponsabilidad, subsidiariedad, complementariedad, sustentabilidad del desarrollo, integración, participación ciudadana.

Además, el GAD Municipal de Salinas ofrece a la ciudadanía servicios públicos que se los cumple de lunes a viernes a partir de 08h30 a 17h30, de acuerdo a las competencias exclusivas que tienen los GAD Municipales, cualquier petición de trabajo se los puede hacer personalmente o por medio de la página web de la entidad.

2.1.1 Reseña histórica

El GAD Municipal Del Cantón Salinas comienza su ardua labor jurídico-administrativo el 7 de diciembre de 1937, donde el jefe supremo de la nación Gral. Alberto Enríquez Gallo por medio del decreto No. 37 traslada la cabecera Cantonal de la antigua Santa Elena a Salinas.

El primer jefe del concejo municipal de salinas es elegido por los 7 concejales principales nombrados por el decreto supremo N° 553 de fecha 11 de diciembre de 1937. Donde por votación verbal recae la responsabilidad en el Sr. Carlos Espinoza Larrea comenzando a ejercer sus funciones desde el 1 de enero de 1938.

Entre las primeras gestiones que efectúa el concejo cantonal fue la de construir una carretera que comunique a la cabecera cantonal con el balneario de La Libertad, dicha obra concluye en 1941, otra de las gestiones que se realizan es buscar un lugar donde se alberguen las oficinas y dependencias del municipio. Se logra dicha gestión bajo decreto supremo que se destine un edificio que fue prioridad de la compañía del cable en el que funcionaba el club de empleados solteros de dicha empresa. El edificio adjudicado en 1938 es sometido a diversas adecuaciones lo cual constituyo por muchos años el palacio municipal del Cantón Salinas.

Cabe recalcar que el primer cabildo estuvo al frente de la municipalidad hasta el 1 de diciembre de año de 1942. De allí en adelante las autoridades eran elegidas cada año para ejercer como presidente del concejo cantonal.

Luego de tres años de ausencia el Sr. Carlos Espinoza Larrea retoma sus funciones desde el 17 de diciembre de 1945 hasta el 16 de julio de 1963 en que es destituido.

El progreso del Cantón Salinas se dio en todos los ámbitos como: Educación, viabilidad, urbanismo, turismo, pesca, comercio e industria.

Desde la creación de la primera municipalidad hasta hoy han pasado un sinnúmero de presidentes del concejo cada uno gestionando a su manera, hoy en día. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas presidida por su alcalde Sr. Daniel Cisneros Soria quien fue electo por la ciudadanía, estará al mando de la institución por 5 años, desde el 14 de mayo del 2014 al 14 de mayo del 2019. Quien comandará al GAD a la mejora de todas sus

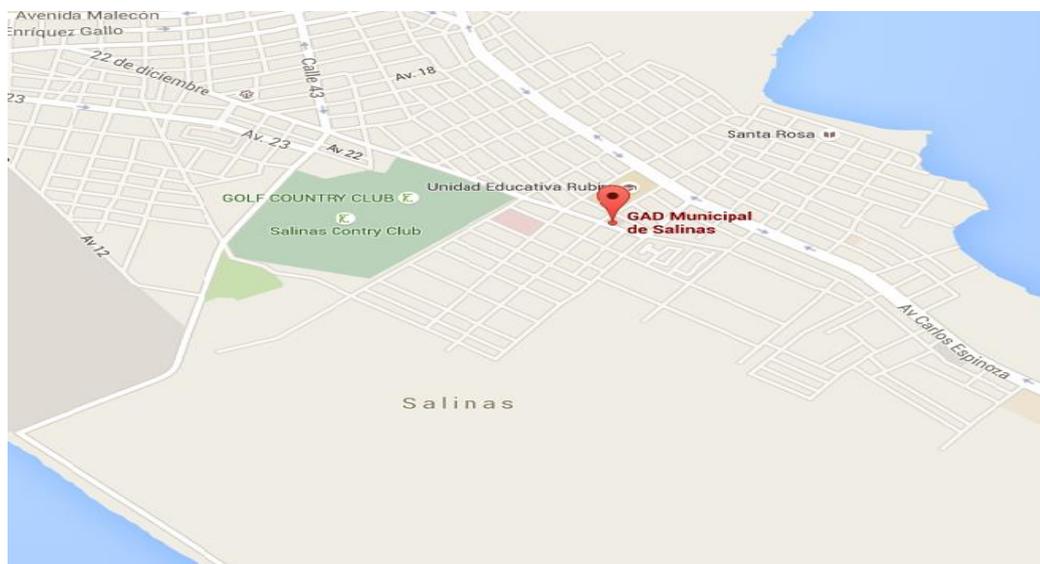
actividades que brinda al servicio de la comunidad, las cuales hacen que el Cantón progrese de manera eficiente y eficaz.

El GAD Municipal se encuentra realizando trabajos de regeneración urbana como: Viabilidad en distintos sectores del Cantón y de sus parroquias urbanas, también cumple trabajos de fumigación para eliminar bichos y roedores que puedan afectar la salud de la ciudadanía, trabajos en distintas áreas para el desarrollo del Cantón Salinas.¹

2.1.2 Localización

El GAD Municipal del Cantón Salinas, actualmente funciona en las instalaciones del antiguo Colegio San José adscrito al Colegio Rubira, ubicado en la Ciudadela Italiana en 10 de agosto entre 22 de diciembre y Estados Unidos, detrás de la Unidad Educativa Rubira, teléfonos (04)2930004. Cuenta con un edificio de tres plantas en buen estado. Con un área de 1244,36m², Ocupa los lotes 1, 2, 3 y 12. El GAD de Salinas presta este edificio desde mayo del 2014, debido a que su edificio principal se encuentra realizando trabajos de remodelación. El acceso se hace de forma directa en vehículos públicos o privados.

Imagen No. 1 Localización del GADMCS



¹Historia social de salina, willington Paredes Ramírez, 2004, A.H.G.

Fuente: Geogleheart

2.1.3 Misión y Visión del GAD

2.1.3.1 Misión

Promover el desarrollo sustentable garantizando el derecho al buen vivir a través de políticas y proyectos que desarrollen la equidad, la inclusión, el ordenamiento territorial, la participación ciudadana, desarrollo económico y turístico, medio ambiente, seguridad ciudadana, cultura, artes, actividades deportivas con moral y ética institucional, en beneficio y defensa de sus habitantes.

2.1.3.2 Visión

Consolidar la institución en el desarrollo socio-económico y productivo, ofreciendo mejores servicios públicos con calidad, eficacia, oportunidad y seguridad ciudadana; e impulsando el micro-proyecto dentro de sus áreas de competencia para beneficio de los habitantes del Cantón.

2.2 Competencias exclusivas

De acuerdo a lo establecido en el COOTAD en su capítulo III, Art. 55. Los GAD Municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen la ley:

- a. Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial; con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la plurinacionalidad, pluriculturalidad y el respeto a la diversidad.
- b. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el Cantón.
- c. Planificar, construir y mantener la viabilidad urbana.
- d. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental.

- e. Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras.
- f. Planificar, regular y controlar el tránsito el transporte público dentro de su territorio cantonal.
- g. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo de acuerdo con la ley.
- h. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del Cantón y construir los espacios públicos para estos fines.
- i. Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.
- j. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.
- k. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.
- l. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.
- m. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.
- n. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

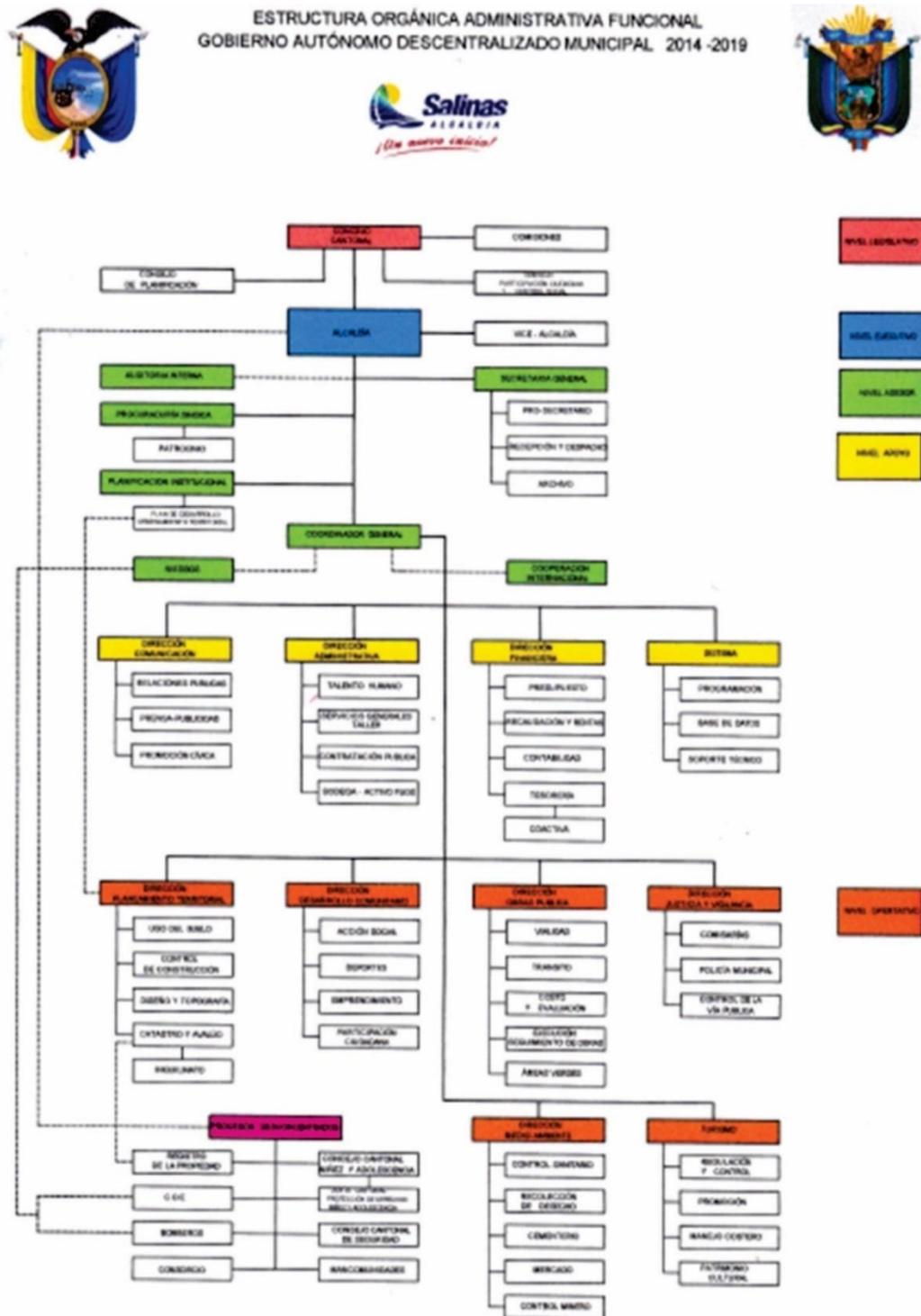
2.3 Orgánico funcional

La representación gráfica del GADMS está estructurada de la siguiente manera: Por niveles jerárquicos que existen en la institución para ejercer trabajos al servicio de la ciudadanía en general. Encabezados por un consejo cantonal, el mismo que está formada por dos comisiones como; planificación y participación ciudadana y control social, las cuales están supervisadas por el alcalde, que en ausencia puede ser reemplazado por el vice-alcalde, que a su vez tendrán una

secretaria general, quien será la encargada de llevar toda la información de la institución, seguida de los niveles de asesor, apoyo y operativo.

El primer nivel está constituido por auditoria interna, procuraduría sindical, un departamento de planificación institucional, también tenemos un coordinador general que a su vez será el encargado de vigilar a los departamentos de riesgos y cooperación internacional. El segundo nivel conformado por una dirección de comunicación, dirección administrativa, dirección financiera y una dirección de sistemas. El tercero por una dirección de planeamiento territorial, dirección de desarrollo comunitario, dirección de obras públicas, dirección de justicia y vigilancia, dirección de medio ambiente y dirección de turismo, quienes serán los encargados de generar trabajo en todo el Cantón Salinas.

Figura No. 2 Orgánico funcional del GAD Municipal de Salinas.



Fuente: GAD Municipal del Cantón Salinas.

2.4 Descripción del personal

Dentro del área administrativa del GAD Municipal del Cantón Salinas se lleva un seguimiento y control del personal que labora en las diferentes áreas o departamentos, que se realiza por medio de reloj biométrico tanto en hora de entrada como salida. En cambio al personal que labora en el campo se lo hace por medio de bitácoras, se debería llevar un control y seguimiento continuo al personal que labora en campo ya que ellos son los que mayormente están expuestos a muchos riesgos que afectan su integridad física y salud, algunas de las tareas generan contaminación del ambiente y destrucción de los equipos y maquinarias utilizadas, se debe impartir charlas sobre medidas de prevención y protección en seguridad y salud dentro de la institución, para crear conciencia en los trabajadores y así evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.

2.4.1 Ubicación y número

El trabajo de investigación se lo desarrollará en el GAD Municipal del Cantón Salinas, que se ha visto afectado por las exposiciones de sus trabajadores a diferentes tipos de riesgos y enfermedades ocupacionales. No todos los departamentos funcionan en el edificio principal de la entidad, ya que el departamento de taller mecánico y mantenimiento cuenta con su propio terreno ubicado en la Ciudadela Las Conchas con un área de 7069,41m², diagonal al estadio Camilo Gallegos Domínguez de Salinas.

Tabla No. 1 Personal que labora en el GADMS.

DEPARTAMENTO	# DE TRABAJADORES
Alcaldía	1
Vice-Alcaldía	1
Concejo Cantonal	6
Comisiones	2
Secretaría General	4
Unidad Pro-Secretaría	2
Gestión Municipal	1
Dirección Jurídica	1
Patrocinio	1
Asesoría Jurídica	3
Dirección Administrativa	3
Talento Humano	4
Servicios Generales de Taller	7
Compras Públicas	3
Bodegas y Activos Fijos	5
Dirección de Sistemas	6
Dirección de Comunicación	4
Relaciones Públicas	1
Dirección Financiera	4
Presupuesto	2
Contabilidad	6
Rentas	3
Tesorería y Coactiva	9
Sección de Coactiva	2
Dirección de Justicia y Vigilancia	1
Comisaría	22
Dirección de Desarrollo Comunitario	10
Acción social	18
Cultura	2
Emprendimiento	1
Procesos Desconcentrados	1
Concejo Cantonal de la Niñez y Adolescencia	1
Protección de Derechos de la Niñez y Adolescencia	3
Salud	10
Dirección de Medio Ambiente	5
Control Sanitario y Desechos Sólidos	3
Riesgos	2
Turismo y Patrocinio	7
Cooperación Nacional e Internacional	1
Dirección de Planeamiento Territorial	13
Terrenos	1
Catastro y Evaluó	12
Registro de la Propiedad	1
Dirección de Obras Públicas	9
Áreas Verdes y Parques	1
Seguimientos de Obras	3
Vialidad	1
Total	209

Fuente: Departamento de Talento Humano.

Elaborado por: Carlos Rivera.

2.4.2 Nivel de preparación del personal

Los trabajadores del GAD Municipal del Cantón Salinas, poseen un nivel de preparación primario, un porcentaje aceptable nivel secundario, y la mayoría con estudios superiores. Por lo que se les asigna diferentes tareas como: Mecánicos, bodegueros, ayudantes de mecánica, despachadores, guardias, choferes, barrenderos, carretilleros, obreros, inspectores, secretarias, asistentes, auxiliares de enfermería. Los que ocupan cargo superior como: Doctores, directores, técnicos, jefes de departamentos, y profesores en su mayoría cuentan con títulos o estudios de tercer nivel.

Tabla No. 2 Nivel de preparación del GAD Municipal de Salinas.

Nivel de Preparación	Cantidad	Porcentaje
Cuarto nivel	45	8,33
Títulos o estudios de tercer nivel	171	31,67
Secundario	189	35
Primario	135	25
Total	540	100

Fuente: Departamento de Talento Humano.

Elaborado por: Carlos Rivera.

2.4.3 Clasificación funcional del personal

De acuerdo a la Ley Orgánica del Servicio Público (Losep), el personal de la institución en general se clasifica funcionalmente en:

Servidores públicos: Doctores, directores, técnicos, jefes de departamentos y profesores.

Servidores públicos de apoyo: Inspectores, secretarias, asistentes y auxiliares de enfermería.

Servidores públicos de servicio: El personal repartido en las distintas áreas, realizando diferentes tareas en los departamentos del GAD Municipal del Cantón Salinas.

Cabe recalcar que el personal está colocado de acuerdo a un grado o piso como menciona el Ministerio de Trabajo.

2.4.4 Sistema de capacitación

En la institución si se imparten programas de capacitación, pero no a todo el personal solo a funcionarios o jefes de los distintos departamentos, ya que los obreros se encuentran distribuidos en distintos puestos de trabajo, por ello no se los puede concentrar en un sector en común.

Las falencias que se han presentado, se las ha solucionado en base al conocimiento o experiencia adquirida por el propio personal de acuerdo al área donde desarrolla sus actividades. De acuerdo a lo investigado se han impartido conferencias sobre riesgos, medio ambiente e impacto ambiental con información técnica, pero no se las difunden al personal que se encuentra en el campo.

Se pudo constatar que las charlas de seguridad y salud ocupacional se imparten en pocas ocasiones.

2.5 Servicios que presta

El GAD Municipal del Cantón Salinas presta los siguientes servicios:

- Proyectos de acción social a niños y niñas menores de 5 años en diferentes zonas del Cantón los cuales son: (CNH, CIBV, construyendo sonrisas).
- Recolección de desechos en todas las zonas, tanto rurales como urbanas.
- Brigadas médicas para el personal que labora en la entidad

- Cobertura de alcantarillado sanitario, se ha dado solo en las zonas urbanas del Cantón.
- Emprendimiento y participación ciudadana para personas de las zonas urbanas y rurales.
- Servicios de regulación y control de las playas del Cantón.
- Vigilancia en los mercados, parques y avenidas por medio de la policía municipal.
- Servicio de agua potable con la empresa mancomunada AGUAPEN
- Servicio de alumbrado público con la empresa mancomunada (CNEL)
- Viabilidad a zonas urbanas y rurales del Cantón (arreglo de carreteras y avenidas).
- Mantenimiento a cementerios de la localidad.
- Permiso para construcción
- Servicios auxiliares (Cuerpo de Bomberos).

2.6 Índice de accidentabilidad

El índice de accidentabilidad se lo utiliza para una medición simple pero no menos importante, este medio nos permite calcular el porcentaje de accidentes ocurridos en relación al número de trabajadores del GADMS.

$$I.A. = \frac{\# \text{ DE ACCIDENTES X } 100}{\# \text{ DE TRABAJADORES}}$$

$$I.A. = \frac{2 \text{ X } 100}{540}$$

$$I.A. = 0.37\%$$

Para evaluar cualquier trabajo de seguridad industrial dentro de una empresa siempre habrá que basarse a estadísticas, recopilando datos, aplicando fórmulas y por último se representa por medio de gráficos, estos nos servirán para observar y evaluar el proceso en un tiempo determinado.

El índice de accidentabilidad se lo realizó con datos tomados por los propios accidentados del GAD Municipal del Cantón Salinas, debido a que el departamento que lleva el control de los trabajadores no reportó los accidentes a la autoridad correspondiente.

El cálculo del índice de accidentabilidad se lo efectuara por año tomando datos estadísticos de los accidentes ocurridos en la institución.

Capítulo III

3. Identificación y evaluación de la problemática del GAD

Toda empresa e institución genera riesgos en sus actividades que realiza, por ello se le da la importancia de efectuar este estudio en el GADMCS para prevenir o minimizar los accidentes en los puestos de trabajos. Una vez identificado los riesgos de trabajo se evaluará para luego tomar las medidas preventivas y/o correctivas necesarias.

3.1 Seguridad industrial

Es un campo multidisciplinario que trata de minimizar los riesgos dentro de la industria. Se supone que en todas las actividades industriales existen peligros los peligros que requieren una gestión adecuada.

Los principales riesgos están asociados con los accidentes de trabajo, que pueden tener un impacto significativo y afectan a círculos sociales especialmente a la familia.

La seguridad industrial es el campo más importante dentro de una empresa e institución ya que todas las actividades que realiza el hombre generan riesgos, los cuales necesitan ser identificados para luego darles una correcta medida de prevención o minimizarlos para que los trabajadores del GAD Municipal de Salinas se sientan seguros en sus puestos de trabajos.

3.2 Salud ocupacional

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud ocupacional (SO), se define como la actividad que abarca varias disciplinas y se encarga de controlar y realizar las medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores de las instituciones empresariales, aquí se incluyen: Enfermedades, accidentes y todos los factores que ponen en peligro la vida, la salud o la seguridad del factor humano en los respectivos puestos de trabajo.

En todo trabajo las enfermedades siempre están latentes en cualquier labor que se realice, por esto se requiere que todo trabajador cuente con los equipos de protección individual, ya que nos ayudaran a un manejo adecuado de los materiales que se utilizan, por otra parte, se debe concientizar a los trabajadores para que sepan que se exponen a riesgos y enfermedades en el día a día de sus jornadas de trabajo.

3.2.1 Enfermedades ocupacionales

Se denomina enfermedades ocupacionales a una enfermedad adquirida en el puesto de trabajo en un trabajador por cuenta ajena, y que la enfermedad esté tipificada como tal por la ley.

Se debe llevar una vigilancia permanente de la salud de los trabajadores, ya que a diario manejan o manipulan materiales y/o sustancias con grado de peligrosidad muy altos (recolección de desechos sólidos). Por ello están expuestos a enfermedades que de no ser prevenidas o controladas a tiempo a lo largo van a resultar perjudiciales para nuestra salud.

3.3 Prevención de riesgo

3.3.1 Identificación y evaluación de los riesgos que motivan el problema

En toda institución pública o privada los trabajos que se realizan a diario que generen esfuerzo físico, tendrán exposiciones de riesgo de trabajos, en el GADMCS todas las dependencias que conforman la institución se han observado un sinnúmero de riesgos a los que están expuestos los trabajadores en sus jornadas de trabajo.

3.3.2 Físicos

Con el trabajo de análisis realizado en el GAD Municipal de Salinas, se pudo constatar que en algunos departamentos de la institución encontramos este tipo de riesgo ya que efectúan diferentes labores de campo: Dirección de planeamiento territorial, turismo (regulación y control de las playas), catastro, dirección de obras públicas (cuadrillas, áreas verdes), servicios generales y parque automotor (taller mecánico), medio ambiente, desarrollo comunitario, policía municipal, unidades administrativas, y específicamente en las áreas de vialidad y en la dirección de higiene ambiental (desechos sólidos) en donde el personal que labora en campo está en contacto directo con maquinarias pesadas y diferentes tipos de desechos generados por las personas que habitan en el Cantón, estas situaciones generan mayores riesgo para el personal.

Por tal motivo, el departamento de seguridad y salud ocupacional se encargará de mantener vigilados a los trabajadores que se encuentran expuestos a riesgos de trabajos, en estos casos los riesgos son: Ruido producidos por máquinas y equipos, tanto de vialidad y de recolección de desecho (caídas, cortes, golpes, amputaciones) generadas por carro recolector. Por ello todo trabajador debe utilizar los equipos de protección necesarios para realizar estas labores.

Estos riesgos están constituidos por factores que están latentes en las tareas cumplidas en los puestos de trabajos. Dentro de los riesgos físicos encontramos: Ruido, presiones, temperatura, iluminación, vibraciones, temperaturas extremas (calor).

3.3.2.1 Ruido

Sonido emitido al medio ambiente, se lo considera como un movimiento de ondas que se propagan a través de energía en el ambiente y que puede ser producido por un medio elástico o también por fuentes de vibraciones cuando se utilice cualquier máquina o herramienta. Cuando el sonido llega al oído de las personas se percibe como una intensidad baja, pero cuando el sonido aumenta de intensidad resulta perjudicial y se lo denomina ruido, este ruido es medido en decibelio y el dispositivo para medirlo es el dosímetro aparato de alta tecnología exclusivamente para realizar esta labor.

El personal expuesto a este tipo de riesgo son los que laboran en el área de vialidad y recolección de desechos, ya que las maquinarias pesadas utilizadas para estas tareas sobrepasan el nivel de ruido permitido por lo que las maquinarias ya han pasado los años de vida útil.

Se ha visto la necesidad de bajar el nivel de ruido en las maquinarias mediante silenciadores y dotando al personal con los debidos equipos de protección personal. Tanto para los recolectores de basura como para los barrenderos es esencial usar (tapones y orejeras) respiradores o mascarillas, delantales desechables o chalecos reflexivos, calzado industrial y guantes de cuero.

Para minimizar el riesgo existente en las áreas de validación y desechos sólidos se hace necesario que se baje el nivel de ruido en las maquinarias pesadas, además dotar con equipos de protección necesarios para contrarrestar el nivel de ruido a lo que están expuestos los trabajadores de estas dos áreas de la institución.

a) Tapones y orejeras

Para reducir el nivel del ruido existe la alternativa de contar con la protección auditiva (tapones y orejeras) ya que son considerados primordiales en la seguridad industrial, estos elementos permiten reducir el nivel del ruido hasta 27 decibelios en la jornada de trabajo. Los altos niveles de ruido (a partir de 80dBA) provocan pérdidas auditivas precoces (hipoacusias) irreversibles, pero también pueden desencadenar alteraciones de naturaleza fundamentalmente psíquica como por ejemplo; angustia, irritabilidad, cefaleas o trastornos como reducciones de la actividad gástrica o aumentos de la presión arterial. Es por ello que se considera a la pérdida de la audición como una enfermedad profesional más común, con estos elementos primordiales podemos minimizar la audición como se muestra la imagen No 2 tapones y orejeras.

Mediante las investigaciones realizadas se observó que el mayor nivel de ruido está latente en los carros recolectores de desechos sólidos. Ya que se pudo medir el nivel de ruido en el momento de la compactación, donde sobrepasa los 100dbA. También pudimos constatar que el nivel de ruido sobrepasa los 80dbA ya que durante la jornada de trabajo se escucha un sonido. Que sirve para avisar a los usuarios para que saquen los desechos sólidos. Ver anexo número 1.

Imagen No. 2 Tapones y orejeras



Fuente: 3M. Protección personal y medio ambiente. Productos de audición auditiva.

Estos elementos son los más requeridos y utilizados dentro del campo industrial, ya que nos permiten reducir el nivel de exposición al ruido al que están sometidos los trabajadores en una jornada de 8 horas laborables, a excepción de las horas donde se comete el impacto o impulso en donde el nivel de exposición excede el límite permitido.

A continuación, mostraremos una tabla indicando el tiempo máximo de exposición al ruido para una jornada de trabajo de 8 horas a 87 dB (A).

Según la Norma INEN el nivel máximo a exposición es de 85dbA, mientras que la Norma Internacional OSHA es de 80dbA.

Tabla 3 Tiempo máximo de exposición al ruido para una jornada de 8h a 87 dB (A).

Nivel de presión sonora/ (dbA – lento).	Tiempo máximo de exposición
85	8 horas
90	4 horas
95	2 horas
100	1 hora
110	0,25 hora
115	0,125 hora

Fuente: Decreto 2393. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.

También veremos a continuación una tabla donde mostraremos el límite permitido en decibelios en maquinarias y equipos utilizados en la construcción, ya que la mayoría pasa de los 10 años de vida útil.

Cabe recalcar que la mayor parte de las maquinarias utilizadas en vialidad (carpeta asfáltica y bacheo), no pertenecen a la municipalidad de salinas, ya que son maquinarias contratadas por la institución para que realicen este tipo de trabajo. Por otra parte, señalaremos que no cuenta con gran número de maquinarias para la labor de recolección de desechos sólidos, en convenio con la prefectura de Santa Elena presta los servicios de maquinarias para cumplir con las labores de recolección tanto urbana como rural del Cantón.

En este tipo de trabajo que se ejecuta a diario con maquinarias que producen mucho ruido, las personas se encuentran expuestas a contraer enfermedades producidas por el ruido tales como: Hipoacusia, hiperacusias, acufenos y diploacusias.

a) Hipoacusia conductiva o de transmisión. - Cuando existe un obstáculo en el mecanismo de transmisión del oído (bien en el conducto auditivo externo, la membrana timpánica o la cadena oscilar), pero el oído interno no se encuentra dañado.

Las causas más comunes para contraer este tipo de enfermedad son: Tapones de cerumen, perforaciones timpánicas, lesiones en los huesecillos del oído medio.

b) Hipoacusia Neurosensorial o de percepción. -En este caso el sonido llega hasta el órgano de Corti perfectamente, y el problema se encuentra en el oído interno.

Hay dos tipos de hipoacusia neurosensorial: Cocleares y las recocleares.

Cocleares. - Se producen cuando el órgano de Corti ha perdido células nerviosas (células ciliadas), que son las encargadas de transformar el fenómeno mecánico que se viene transmitiendo hasta ese punto a través de oído externo y medio, en fenómeno bioeléctrico, que es el que transmite la información hasta el cerebro.

Recocleares: Están producidas como consecuencia de una lesión del nervio auditivo.

Hiperacusias.- Es el trastorno caracterizado por la presencia de una audición superior a la normal, aunque no existe como tal, pues es común que haya personas con más agudeza auditiva que otras.

Acufenos. - También llamados tinnitus o zumbidos del oído, son percepciones sonoras que aparecen en ausencia de estímulo sonoro exterior. Pueden ser de frecuencias agudas (pitidos) o graves (zumbidos), temporales (se suelen apreciar más por la noche, pues es menor el ruido ambiental) o permanentes, presentarse de forma aislada o acompañando a múltiples enfermedades, tanto del oído externo, medio o interno.

- Acufenos objetivos: Pueden ser percibidos mediante auscultación por personas ajenas al paciente. Surgen como consecuencia de un fenómeno

vibratorio de origen craneocervical, y en principio se deben a problemas de origen vascular y muscular. Si se logra identificar la causa y eliminarla, el acufeno desaparece.

- Acufenos subjetivos: Sólo son percibidos por la persona que los padece. Si aparecen como síntoma acompañante de otra enfermedad otológica, su importancia queda relegada a un segundo plano, pero si aparecen como síntoma aislado, la determinación de la causa suele resultar bastante complicada (se puede asociar a trastornos circulatorios, factores metabólicos, fenómenos de tipo reflejo, causas psíquicas,) y suelen tener difícil solución.

Diploacusias.- Diploacúsia significa audición doble, y hace referencia a una alteración en la percepción de la frecuencia de los sonidos. Indica, por lo general, una alteración de las células ciliadas del órgano de Corti, y suele acompañar, a ciertas hipoacusias neurosensoriales de tipo coclear. Existen dos tipos de Diploacúsias.

- Diploacúsia monoaural. - Implica la audición doble por un mismo oído. Dicho oído percibe un sonido y un ruido al mismo tiempo, o bien dos sonidos de distinta frecuencia a la vez. Es muy poco frecuente.
- Diploacúsia binaural.- Se produce cuando un mismo sonido, presentado simultáneamente a ambos oídos, se percibe con distinta frecuencia por cada uno de ellos. Es más común que la monoaural.²

² (www.elruido.com/portal/web/guest/enfermedades-auditivas, s.f.)

Tabla No. 4 Nivel de ruido en decibelios de maquinarias de construcción.

EQUIPO	DECIBELIOS
Martillo Neumático	103-113
Perforador Neumático	102-111
Cierra de Cortar Concreto	99-102
Sierra Industrial	99-102
Soldador de Pernos	101
Buldócer	93-96
Aplanadora de Tierra	90-96
Grúa	90-96
Martillo	87-95
Niveladora	87-94
Cargador de Tractor	86-94
Retroexcavadora	84-93

Fuente: Técnicas para la prevención de riesgos laborales. Higiene industrial.

Autor: Carlos Rivera.

3.3.2.2 Vibraciones

Las vibraciones las encontramos en todo tipo de maquinaria que se utilice como aplanadora (rodillo vibratorio) o en máquinas como moledoras, martillos industriales, otros. En este caso este tipo de riesgos lo encontramos trabajando con el rodillo vibratorio aplanando calles y avenidas del Cantón Salinas.

Las vibraciones mecánicas son movimientos oscilatorios generados por un cuerpo vibrante. Se trata, pues, de una manifestación de la energía que se traduce en oscilaciones de las partículas que constituyen la materia, las cuales se transmiten o propagan desde un foco de origen a través de un medio físico cualquiera. En general, y salvo la aparición de fenómenos de resonancia, la transmisión de las vibraciones sufre una atenuación que es función del medio por el que se propagan.

Vibraciones mano-brazo. Son aquellas que se transmiten a través del sistema mano-brazo del trabajador, y tienen su origen en el manejo de herramientas mecánicas manuales, rotativas o percutoras, así como en la manipulación de volantes y palancas de vehículos y máquinas generadoras de vibraciones.

Vibraciones de cuerpo completo. Son aquellas que se transmiten al cuerpo del trabajador, principalmente a través del asiento desde el que maneja el vehículo o máquina generadora de vibración. Se producen principalmente en aquellos trabajos consistentes en el uso de maquinaria móvil (por ejemplo, en la utilizada para el transporte de personas o mercancías), aunque en ocasiones máquinas de gran tamaño y potencia pueden transmitir vibraciones al suelo o a estructuras sobre las que se encuentra el trabajador.³

En la siguiente tabla se muestra los valores máximos de aceleración según los criterios de AGGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) normas 5349 de 1986 y ANSI S6.34 1986.

Tabla No. 5 Valores máximos de aceleración.

Duración de exposición(horas/día)	Aceleración máxima (m/seg²)
4 a 8	4
2 a 4	6
1 a 2	8
< 1	12

Fuente: ISO 5349. Técnicas para la prevención de riesgos laborales.

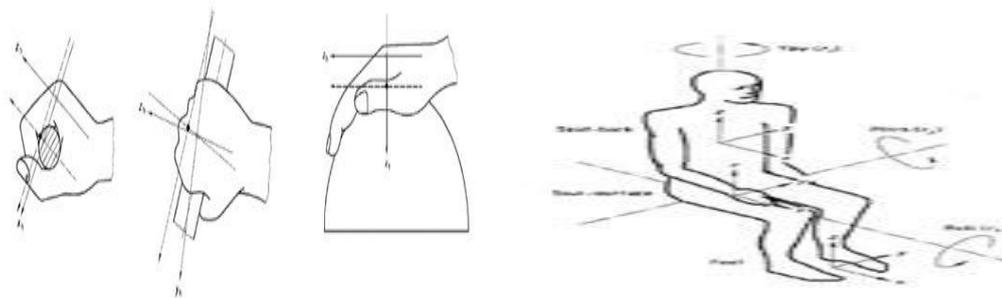
Podremos controlar las vibraciones desde la fuente mismo donde se realiza, el operario al estar en contacto con la maquinaria y/o equipo va a estar expuestos a este tipo de riesgo ya que la maquinaria es la fuente generadora de vibraciones

³ (RD 1311/2005, 4 de noviembre protección de la salud y seguridad de los trabajadores.vibraciones, s.f.)

mecánicas, para poder disminuir las vibraciones se debe seleccionar las maquinarias que estén adecuadas para efectuar labores de campo o bien cerciorarse que tenga el mantenimiento adecuado, ya que al estar expuesto a una jornada de trabajo puede perjudicarlo de diferentes maneras en su salud: como pérdida de fuerza para manejar la maquinaria, dolores de espalda, dolores en zona estomacal, dolores en los dedos. Las vibraciones en su mayoría están presentes en todas las maquinarias, equipos o herramientas utilizadas en labores de campo, transporte de personal, de vehículos en carretera, maquinarias para obras de vialidad, otros. Por ello se requiere una correcta elección de maquinaria o un buen mantenimiento de la misma para reducir los riesgos o enfermedades por vibraciones mecánicas.

En caso de que no se pueda minimizar las vibraciones, se debe utilizar guantes anti-vibración.

Imagen No. 3 Mano-brazo y cuerpo completo.



Fuente: RD 1311/2005. Protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Vibraciones.

3.3.2.3 Calor

Para la realización de cualquier tipo de trabajo se requiere que la temperatura oscile entre 17 y 27 °c. Trabajar a una temperatura superior puede producir enfermedades o un bajo desempeño en las tareas a las que se les designe. Erupciones en la piel, calambres, exceso de calor (bajo rendimiento, salpullido, erupciones, insolación), por ello se necesita que los lugares de trabajo cuenten con

ventilación necesaria para no sufrir ningún tipo de enfermedad o trastorno producida por el calor. Cabe recalcar que los trabajadores que se encuentran expuestos a temperaturas elevadas, son los que a diario cumplen trabajos de campo, los cuales están inmersos a contraer enfermedades de la piel a largo o mediano plazo.

Por tal motivo, la institución se debería preocupar más por el personal que a diario labora en estas condiciones. Si bien son ciertas las personas podemos trabajar en ambientes fríos y calor, pero no a temperaturas extremas elevadas o por debajo de lo establecido por la ley. En el siguiente cuadro se muestra el tiempo de descanso para cada tipo de trabajo.

Tabla No. 6 Tiempo de descanso en cada tipo de trabajo.

Carga de trabajo			
Tipo de trabajo	Liviano	Moderada	Pesado
	inferior a 200 kcal/h	de 200 a 300 kcal/h	igual o mayor 350 kcal/h
Trabajo continuo	TGBH	TGBH	TGBH
75% de trabajo, 25% de descanso x cada hora	30.0	26.7	25.0
50 % de trabajo, 50 % de descanso x cada hora	31.4	29.4	27.9
25 % de trabajo, 75 % de descanso x cada hora	32.2	31.1	30.0

Fuente: Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del ambiente de trabajo. Art. 54.lit.e.

Elaborado por: Calor Rivera.

3.3.3 Químicos

De acuerdo al análisis elaborado en los diferentes departamentos y áreas de la institución los riesgos químicos los encontramos en bodegas donde utilizan fertilizantes para la fumigación (deltametrina, malateon), pinturas, en taller mecánico donde existen pinturas, grasas combustibles, aceites, los cuales se encuentran en lugares no propicios y no cumplen con lo establecido por la ley, además se realiza otro tipo de trabajo en el lugar como lavado de vehículos, cambios de aceites lo que permite que el lugar quede cubierto de grasa ver imagen No.4.

Imagen No. 4 Lugar de trabajos utilizados para otros usos.



Fuente: Taller municipal.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Como muestra la foto en el lugar se realiza trabajos como lavado de maquinarias después de un respectivo mantenimiento en la misma área, esto hace que el piso además de estar cubierto de grasa quede resbaladizo, y así causar que el trabajador sufra algún accidente ya que el lugar es transitado por las demás personas que cumplen otras labores tales como: Trabajos de soldadura, trabajos de pinturas, entre otros.

Concepto. - Son producidos por una exposición no controlada a agentes químicos, la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades. Entre los cuales tenemos, sólidos, polvos líquidos, vapores, gases, humos metálicos, pastas y neblinas.

Los productos químicos además de ser dañinos para las personas, también son perjudicial para el medio ambiente, ya que, estos productos son arrojados al aire o al suelo.

Existen varias vías de entrada para que se genere este tipo de riesgo, vía respiratoria, vía digestiva, vía dérmica y vía parental.

Vía respiratoria. - Los principales puntos de entrada sin lugar a duda son la nariz y la boca, según el tamaño de la partícula provoca efectos de mayor a menor gravedad, pueden atacar a los órganos (cerebro, hígado, riñones), además del aparato respiratorio como: Laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y pulmones. Los gases y vapores se mezclan con el aire, penetran en el sistema respiratorio, siendo capaces de llegar hasta los alveolos pulmonares y de allí pasar a la sangre. Por lo que se hace necesario que todo el personal que labore con estos tipos de productos debe de contar con todos los equipos de protección personal necesarios.

Vía digestiva. - Los riesgos a que se exponen en sus puestos donde laboran es cuando realizan hábitos de comer, beber, o fumar. Ya que los productos se contaminan y nos pueden causar daños a la salud.

Vía dérmica. - Mediante análisis realizado en los puestos de trabajo se constató los riesgos a los que se exponen día a día los trabajadores, la piel es la principal vía de penetración ya que se maneja diferentes materiales químicos sin la debida protección, que pueden penetrarla directamente dependiendo de la proporción en el agua o en diferentes contaminantes.

Vía parental. - Esta vía se produce al interior del organismo por medio de la penetración del producto químico ya sea por una herida. Este tipo de riesgo a menudo está latente en la recolección de desechos ya que manipulan diferentes tipos de materiales (vidrios, agujas, clavos, otros). Se puede dar accidentalmente o causado por otras circunstancias tales como: Mordida de animal o caída.

3.3.4 Ergonómicos

Los riesgos ergonómicos existentes en la institución, los encontramos en todas las áreas y departamentos, ya que estar expuestos constantemente a horas continuas de trabajos en posturas inadecuadas hace que el trabajador pueda sufrir alguna lesión en su integridad tanto física como emocional. Estas pueden ser: Levantamiento de pesos en forma incorrecta, puede hacer que el trabajador sufra alguna lesión en alguna de sus extremidades. Mayoritariamente este tipo de trabajo se los observa en recolección de desechos donde a diario ejecutan trabajos de levantamientos de cargas en forma inadecuadas por la rapidez que realizan esta labor. Por otra parte, se puede producir este tipo de riesgo al estar constantemente al frente de un ordenador elaborando trabajos por presión del jefe o por desconocimiento (Mal movimiento del cuerpo, al estar frío).

Concepto: La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible.

Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del

trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo. Ver imagen No. 5.

Imagen No. 5 Postura incorrecta al levantar cargas.



Fuente: Calles y avenidas para recolección.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Como se muestra en foto los trabajadores de recolección de desechos realizan esta labor a diario, en donde ellos adoptan una postura inadecuada para levantar objetos y cargas lo cual puede hacer que sufran una lesión en su integridad.

3.3.5 Mecánicos

Los riesgos mecánicos los encontramos en la recolección de desechos y en taller mecánico, debido al trabajo que cumplen a diario utilizan herramientas para usos inadecuados (llaves utilizadas como martillo para golpear), no poseen equipo de protección adecuado, no hay capacitaciones, no existe señalización. Por tal motivo estas situaciones hacen que se incremente la probabilidad de accidentes de trabajo.

Concepto: Se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

El concepto de máquina comprende a todos aquellos conjuntos de elementos o instalaciones que transforman energía con vista a una función productiva principal o auxiliar. Es común a las máquinas el poseer en algún punto o zona concentraciones de energía, ya sea energía cinética de elementos en movimiento u otras formas de energía (eléctrica, neumática, otros.). Ver imagen No. 6.

Imagen No. 6 Trabajadores sin la debida seguridad en el traslado de carro recolector.



Fuente: Colgando del carro recolector sin debida protección por las avenidas.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Como podemos constatar los trabajadores expuesto al mayor número de riesgos de trabajos son los de desechos sólidos ya que a diario hacen la recolección tanto en zona urbana como rural para que las calles del Cantón se encuentren limpias y libres de roedores. Como se puede observar en la foto existen riesgo tanto por el carro recolector (atrapamiento en la hora de manipular la palanca para hacer la compactación de desechos), puede hacer que alguien caiga en la bandeja el cual puede provocar que el trabajador pierda alguna de sus extremidades; por otro lado, puede sufrir caídas en el momento de bajar y subir del vehículo, atropellos por parte de transeúntes con sus automóviles, entre otros.

3.3.6 Eléctricos

El riesgo eléctrico en el GAD Municipal de Salinas se lo encuentra donde está ubicado el generador principal, en el área de alto voltaje (120 a 480v). Ya que al

ser manipulado por una persona desconocedora le puede producir daños severos e inclusive la muerte.

Concepto: Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Se puede originar en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión; operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones y reparación de aparatos eléctricos.

Imagen No. 7 Cuarto del generador principal.



Fuente: generador principal del GAD Municipal de Salinas.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Como se puede apreciar en la imagen anterior la principal fuente de riesgo en el GAD Municipal de Salinas es el cuarto donde se encuentra el generador ya que su voltaje es de 120 a 480 v, donde al ser manipulado por alguien que no tenga conocimiento alguno podría ocasionarle un accidente e incluso la muerte debido al gran voltaje que se maneja.

Como se puede apreciar también en la foto, en la entrada principal del cuarto donde se encuentra el generador existe un extintor en caso de que se presente algún accidente (70 lb, foam-espuma).

3.3.7 Biológicos

Este tipo de factores de riesgo generalmente lo encontramos en la recolección de desechos sólidos, debido a la manipulación de diferentes tipos de desechos y al no contar con los equipos de protección individual siempre van a estar expuestos a contraer alguna enfermedad producidas por partículas o microorganismos existentes en los desechos que manipulan; por ello se debe concientizar a los trabajadores para que sepan a los riesgos y enfermedades a las que se exponen, ya que también ponen en riesgos a sus familias por medio de contagio de algún residuo peligroso.

Se requiere que se vigile constantemente a los trabajadores para que se sientan respaldados y protegidos por la empresa. Ver imagen No.8.

Concepto: El riesgo biológico o biorriesgo (llamado biohazard en inglés) consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina de una fuente biológica que puede resultar patógena. Puede también incluir las sustancias dañinas a los animales y otros seres vivos. El término y su símbolo asociado se utilizan generalmente como advertencia, de modo que esas personas potencialmente expuestas a las sustancias lo sepan para tomar precauciones. Hay también un biohazard HCS/WHMIS insignia que utiliza el mismo símbolo. La expresión «riesgo biológico» está muy ligada al campo de la prevención de riesgos laborales.

Imagen No. 8 Recolectores sin equipos de protección individual.



Fuente: Botadero municipal del Cantón salinas.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Como se observa en la foto los trabajadores no utilizan los equipos de protección individual y/o colectiva por lo que se encuentran mayormente expuestos a contraer algún tipo de enfermedad causada por microorganismos o roedores que habitan en este tipo de botaderos municipales.

Los principales microorganismo y bacterias presentes en los desechos sólidos son: Hongos, virus, protozoos, rickettsias, clamidias, endoparásitos humanos, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, priones y otros agentes infecciosos que resultan perjudicial para la salud de los trabajadores.

3.3.8 Psicosociales

Los riesgos psicosociales los encontramos en todas las áreas o departamentos de la institución, tanto operativos como administrativos, ya que tiene que ver con lo psicológico de todos los colaboradores producido mayoritariamente con el stress, que puede producir envejecimiento prematuro o ausentismo laboral.

Muchas veces los accidentes de trabajos se producen por no estar al 100% dedicado al trabajo, también que las personas tengan problemas en sus familias ello influye que los accidentes estén cada vez más latentes en cualquier tipo de trabajo.

El riesgo psicosocial lo podemos encontrar mayoritariamente en los choferes de los carros recolectores de desechos, ya que en su jornada de trabajo están expuestos a niveles de ruidos y temperaturas elevadas, por el cual se estresan con mayor facilidad a los demás colaboradores de la institución, por ello se buscará soluciones para contrarrestar este tipo de riesgo existente en los puestos de trabajo del GADMS.

Concepto. En prevención de riesgos laborales, denominamos factores psicosociales a aquellos factores de riesgo para la salud que se originan en la organización del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía.), cognitivo (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones, otros.) y conductual (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia, asunción de riesgos innecesarios) que son conocidas popularmente como “estrés” y que pueden ser precursoras de enfermedad en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración.

3.3.9 Riesgo Mayores

Este tipo de riesgo no está considerado dentro de la clasificación, pero se hace necesario el análisis para tomar medidas que aseguren el bienestar de todo trabajador. De acuerdo a la investigación de campo se pudo constatar que existen riesgos en la recolección de desechos ya que las personas que realizan esta labor muchas veces pasan las calles transitadas a toda velocidad para hacer la respectiva recolección pudiendo ser atropelladas por algún vehículo que transite la zona

vehicular, además se observó que existe riesgo en áreas verdes debido a que las personas encargadas no cuentan con accesorios para realizar esta labor (escalera, arnés), personas encargadas de podar árboles o cortes de los mismos. Los riesgos existentes en esta área son de caídas a distintos niveles por lo que se hace necesario optar para minimizar los riesgos de trabajo y protegiendo la salud de los trabajadores. Ver imagen No.9.

Imagen No. 9 Trabajadores cruzando la calle a toda velocidad.



Fuente: Calles y avenidas del Cantón salinas.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Como se puede apreciar en la foto la mayoría de trabajadores cruzan las calles para hacer la recolección de desechos sin percatarse en sus alrededores, ya que la mayor parte de las calles son muy transitadas por vehículos, lo que podría ocasionar que sean atropellados por los mismos, también podemos mencionar que existe una cuadrilla de trabajadores que labora en obra civil (construcciones) los cuales no cuentan con la debida protección, por lo que están expuestos a riesgos de trabajo o enfermedades causadas por el polvo del cemento.

3.4 Matriz de riesgo

Una matriz de riesgo es una herramienta de control y gestión que es utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa e institución, el tipo y nivel de riesgos inherentes, estas actividades y los factores exógenos y endógenos que se relacionan con estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización.⁴

Una matriz de riesgo bien diseñada e implementada se convierte en soporte fundamental para evaluar los riesgos existentes en el GADMS, ya que mediante las encuestas y observaciones efectuadas se verifico los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la institución. Estos riesgos son: Físicos, químicos, eléctricos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

Ver anexo número 2.

Para la elaboración de una matriz de riesgo se debe seguir los siguientes pasos:

- Identificar el proceso objeto de estudio.
- Determinar los riesgos derivados del proceso, bajo análisis y amenaza que representa.
- Cuantificar la amenaza identificada.
- Establecer la composición de los factores de cada riesgo.
- Determinar el valor de cada factor de riesgo.

Para efectuar el trabajo de investigación en el GADMS se aplicó la matriz PGV (Probabilidad, Gravedad, Vulnerabilidad), proyectado por el Ministerio de Relaciones Laborales, en la que se puntualizan los colores de cada causa de riesgo

⁴ (VERDESOTO, s.f.)

con su grado calificativo correspondiente, dando como resultado los riesgos ponderados, significativos e intolerables.

Además, se utilizará el método triple criterio-PGV que muestra las diferentes variables, los cuales facultan proporcionar un valor cuantitativo del 1 al 3 que describen a baja, media y alta correspondientemente, estas variables se mencionan a continuación:

P = Probabilidad de ocurrencia

G = Gravedad del daño

V = Vulnerabilidad

Los valores obtenidos al ser sumados darán como resultado la clasificación del riesgo en ponderado, significativo e intolerable, lo que proporcionará la identificación de los riesgos potenciales en cada puesto de trabajo de la institución para luego dar su respectiva solución.

Tabla No. 7 Estimación cualitativa del riesgo-método triple criterio.

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - MÉTODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

Fuente: MATRIZ PGV.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Tabla No. 8 Probabilidad de ocurrencia.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Baja	1	El incidente y daño ocurrirá menos del 10% de las veces. (inverosímil/raro)
Media	2	El incidente y daño ocurrirá del 10% y el 70% de las veces. Aunque no haya ocurrido antes, no sería extraño que ocurriera. (probable/posible)
Alta	3	El incidente y daño ocurrirá siempre o casi siempre, sobre el 70% de las veces. Es posible que haya ocurrido en otras ocasiones anteriores. (casi seguro)

Fuente: MATRIZ PGV.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Tabla No. 9 Gravedad del daño.

GRAVEDAD DEL DAÑO		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Ligeramente Dañino	1	Lesiones leves no incapacitantes, pérdida de material, leves molestias superficiales.
Dañino	2	Incapacidades transitorias. Pérdida de material de costo moderado. Enfermedades incapacitantes menores.
Extremadamente Dañino	3	Incapacidades permanentes. Lesiones serias o muerte. Pérdida de material de alto costo. Litigios o pleitos.

Fuente: MATRIZ PGV.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Tabla No. 10 Vulnerabilidad.

VULNERABILIDAD		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Mediana Gestión	1	Se realiza una continua gestión de prevención de riesgos, se capacita y concientiza al personal. Apoyo e investigación a la gestión. Se imponen controles y penalidades para exigir el cumplimiento de las normas en todas las áreas relacionadas con la industria.
Incipiente Gestión	2	Se realiza una mediana gestión de prevención de riesgos, Capacitación e instrucción irregular y se suministra protección básica y medidas de control generales.
Ninguna Gestión	3	No se realiza ninguna gestión de prevención de riesgos.

Fuente: MATRIZ PGV.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Las tablas anteriores me permiten evaluar de manera específica los diferentes tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del GADMS para luego darles una solución al problema, aplicando el método de triple criterio PGV.

Además, como complemento utilizaremos el método de William fine para poder identificar los factores de riesgos, minimizarlos y controlarlos, la valorización de los mismos y el cálculo del grado de peligrosidad.

Método de William Fine.

El método de William Fine es un procedimiento originalmente previsto para el control de los riesgos, este método probabilístico permite calcular el grado de peligrosidad que está representado por la siguiente fórmula:

GP= Consecuencia*Exposición* Probabilidad.

Consecuencia (C): Se define como el daño debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales, basada en la siguiente fórmula:

Tabla No. 11 Parámetros de consecuencias

Descripción	Valor
Muerte o daños superiores a 5 nóminas mensuales	10
Lesiones incapacitantes permanentes y/o daños entre 1 y 5 nóminas mensuales	6
Lesiones con incapacidad no permanentes y/o daños entre el 10% y 100% de la nómina	4
Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores del 10% de la nómina mensual	1

Fuente: <http://es.scribd.com/fabico88/d/46486156-metodo-de-william-fine>.

Exposición (E): Se define como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación potencialmente peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación. Y se determina mediante la siguiente tabla:

Tabla No. 12 Parámetros de exposición.

Descripción	Valor
CONTINUAMENTE , muchas veces al día	10
FRECUENTEMENTE , aproximadamente una vez al día	6
OCASIONALMENTE , de una vez a la semana, a una vez al mes	2
REMOTAMENTE , posible	1

Fuente: <http://es.scribd.com/fabico88/d/46486156-metodo-de-william-fine>.

Probabilidad (P): Este factor se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencias y se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No. 13 Parámetros de probabilidad.

Descripción	Valor
Es el resultado más probable y esperado	10
Es completamente posible, no será nada extraño 50%	7
Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible, ha ocurrido el 20%	4
coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido el 5%	1

Fuente: <http://es.scribd.com/fabico88/d/46486156-metodo-de-william-fine>.

Luego de determinar los parámetros anteriores (consecuencia, exposición y probabilidad), diagnosticaremos el grado de peligrosidad.

Tabla No. 14 Grado de peligrosidad.

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
MAYOR DE 1000	Riesgo muy alto (grave e inminente)	Detención inmediata de la actividad peligrosa
ENTRE 600 Y 1000	Riesgo alto	Corrección inmediata
ENTRE 300 Y 600	Riesgo notable	Corrección necesaria urgente
ENTRE 100 Y 300	Riesgo moderado	No es emergencia, pero debe corregirse
MENOS DE 100	Riesgo moderado	Puede omitirse la corrección, aunque deben establecerse medidas correctoras sin plazo definido

Fuente: <http://es.scribd.com/fabico88/d/46486156-metodo-de-william-fine>.

La NC 18000:2005 define a la valorización de riesgos como: “el procedimiento basado en el análisis de riesgo laborales para determinar si se ha alcanzado el riesgo tolerable”, basándose en la misma norma el termino tolerable se define como: “riesgo aceptado en un contexto dado, basados en los valores actuales de la sociedad y criterios determinados”⁵.

Luego de realizar la valorización de los riesgos se recomienda tomar medidas preventivas en la institución.

- Eliminar o minimizar el riesgo en el origen.
- Controlar frecuentemente las condiciones de trabajo

⁵ (18000:2005, s.f.)

Tabla No. 15 Valorización de Riesgos.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción específica
TOLERABLE	No necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejores que no supongan una carga económica importante, se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, las medidas para reducir el riesgo debe de implementarse en un periodo de tiempo determinado. Cuando el riesgo moderado este asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.
IMPORTANTE	No debe empezar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, puede que se necesiten recursos considerables para reducir el riesgo, incluso cuando se esté realizando algún trabajo, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE	No se debe empezar 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.

Fuente: <http://es.scribd.com/fabico88/d/46486156-metodo-de-william-fine>.

Tabla No. 16 Factores de riesgos en el GADMS.

FACTORES DE RIESGO DETERMINADOS EN EL GAD MUNICIPAL DE SALINAS										
AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	POSIBLES EFECTOS	# EXP.	VALORIZACION			GP	RIESGO	CORRECCION
					C	P	E			
DESECHOS SOLIDOS	Fisicos	Temperatura	Estrés termico, cansancio, deshidratacion	70	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
		Ruidos	Sordera	70	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
		Iluminacion	Poca visibilidad.	70	6	7	10	420	Riesgo notable.	Correccion urgente.
	Mecanicos	Manipulacion de maquinaria (accionamiento de palanca de carro recolector).	Atrapamiento y aplastamiento.	70	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Ergonomicos	Postura inadecuada (levantamientos de pesos).	Dolores de espalda y musculares.	70	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Biologicos	Manipulacion de desechos solidos e infecciosos.	Infecciones por virus y bacterias.	70	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
VIALIDAD (carpeta asfaltica y bacheo)	Psicosocial	Ritmo de trabajo.	Estrés termico, cansancio y mal humor.	70	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Fisico	Ruidos	Sordera	15	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Mecanicos	Manipulacion de herramientas	Pinchazos y cortes	15	6	7	10	420	Riesgo notable.	Correccion urgente.
	Ergonomicos	Mala postura en maquinas	Dolores de extremidades y fatiga	15	6	10	6	360	Riesgo notable.	Correccion urgente.
TALLER MECANICO	Psicosocial	Ritmo de trabajo	Estrés termico	15	6	7	10	420	Riesgo notable.	Correccion urgente.
	Fisico	Ritmo agitado de trabajo.	Golpes, caidas afecciones fisicas.	13	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Quimicos	Manipulacion de aceites, grasas, combustible y pintura.	Problemas de respiracion e irritacion en la piel.	13	6	7	10	420	Riesgo notable.	Correccion urgente.
	Ergonomicos	Posturas inadecuadas.	Dolores de espalda y musculares.	13	6	7	10	420	Riesgo notable.	Correccion urgente.
OBRAS PUBLICAS (cuadrillas)	Mecanicos	Levantamientos de pesos.	Cortes y atrapamientos	13	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Fisicos	Ritmo agitado de trabajo.	Caidas y golpes.	40	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Quimicos	Manipulacion de materiales para construccion.	Problemas de respiracion, inhalacion de polvo.	40	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Electricos	Manipulacion de equipos electricos.	Choques electricos.	40	6	7	6	252	Riesgo moderado.	Correctivos de seguridad.
	Ergonomicos	Posturas incorrectas.	Dolores de espalda y musculares.	40	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
OFICINAS ADM.	Psicosocial	Trabajo monotono.	Cansancio, estrés y mal humor.	40	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Fisicos	Temperatura	Estrés termico.	209	6	7	6	252	Riesgo moderado.	Correctivos de seguridad.
	Ergonomicos	Posturas incorrectas.	Dolores de espalda y musculares.	209	6	10	10	600	Riesgo alto.	Correccion inmediata.
	Psicosocial	Ritmo de trabajo.	Cansancio y mal humor.	209	6	10	6	360	Riesgo notable.	Correccion urgente.

Fuente: Calles y avenidas del Cantón salinas.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Para valorar los riesgos en los distintos departamentos del GAD Municipal de Salinas se utilizó los parámetros de consecuencia, exposición y probabilidad, para

constatar que tipo de riesgo se iba a evaluar, mediante estos resultados obtenidos nos dimos cuenta que tipo de corrección se dará a cada factor de riesgo existente en los distintos departamentos:

a) Corrección inmediata: Cuando exista este tipo de corrección en cualquier área o departamento se debe tomar las medidas correctivas necesarias, para poder continuar con la tarea asignada, en todos los departamentos en estudios la mayoría de las actividades que se realizan son a diario, por ende, se requiere que la institución dote de los equipos e implementos necesarios a los trabajadores para así reducir o eliminar los peligros en los puestos de trabajo.

Como se observa en la tabla anterior en los departamentos de desechos sólidos, vialidad y obras públicas (cuadrillas), los riesgos a los que se expone el personal son alto, por lo tanto, se requiere de una corrección inmediata para eliminarlos por completo.

b) Corrección urgente: También como la corrección inmediata hay que tomar en cuenta que el trabajo se realice en condiciones seguras tanto para administrativos como para operarios, ya que si existe alguna anomalía se debe corregir a la brevedad posible, para así no ocasionar ningún tipo de incidente o accidente hacia la integridad de los trabajadores.

En los departamentos de taller mecánico y vialidad se presenta este tipo de corrección, lo que significa que el riesgo es notable, por lo que hay que tomar medidas ya sean preventivas o correctivas antes de empezar cualquier actividad.

c) Corrección de seguridad: Los correctivos de seguridad se los debe hacer en el sitio, ya que, una vez identificado los peligros se los debe minimizar o eliminar para seguir con las tareas asignadas, aunque no se trate de una emergencia se debe tomar las medidas necesarias para no tener inconvenientes a futuro.

Como se puede apreciar en la tabla de valoración de riesgos de trabajo estos correctivos se hacen antes de empezar o cuando estemos en actividad de cualquier trabajo ya que están latentes o inmersos en nuestro entorno.

3.5 Universo

Es la cantidad de personas que laboran en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas tanto administrativos como operativos que están amparados bajos códigos y reglamentos: Código de Trabajo, Ley de Servicio Público y Reglamento General LOSEP.

Tabla No. 17 Población del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas.

No.	Talento Humano	Cantidad
1	Funcionarios	38
2	Contratos de Trabajo	78
3	Empleados con Nombramiento Fijo	163
4	Obreros con Nombramiento Definitivo	109
5	Contrato de Servicios Ocasionales	152
	Total	540

Fuente: Talento humano.

Elaborado por: Carlos Rivera.

3.6 Tamaño de la muestra

En estadística el tamaño de la muestra es el número de sujetos que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos de la población. Para determinar el tamaño de la muestra requerida en la investigación de riesgos de trabajo se deben considerar parámetros tales como: Nivel de confianza, error, proporcionalidad y varianza.

$$n = \frac{z^2 N \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + z^2 p \cdot q}$$

n = El tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

e = Error muestral (9%)

p=q=0.5

q = 1-p.

z= Nivel de confianza

Valor de z	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	97,5%	99%

$$n = \frac{(1.96)^2 (540)(0.5)(0.5)}{(0.09)^2 (540 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{518.616}{5.3263}$$

$$n=97,36$$

$$n= 97$$

3.7 Aplicación de encuesta – entrevistas

En el presente trabajo de investigación se tomó en cuenta al personal operativo y administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas ya que son ellos los que están directamente involucrados en el campo, y por medio de estas modalidades podremos saber la situación actual a lo que se exponen los trabajadores.

3.7.1 Encuesta

Esta modalidad se las aplico a varios trabajadores de diferentes áreas y departamentos, tanto operativos como administrativos, donde el principal objetivo es de conocer sobre la seguridad industrial y salud ocupacional existente en el GADMCS. Ver anexo número 3.

Banco de preguntas:

1.- ¿Tiene conocimiento si en la institución existen entes u organismo que controle la seguridad, y salud ocupacional de los trabajadores?

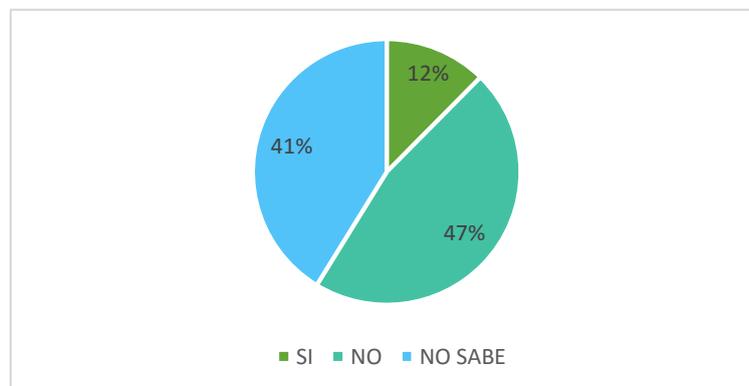
Tabla No. 18 Existen entes u organismo que controle la seguridad industrial.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	12%
NO	45	47%
NO SABE	40	41%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No.3 Existen entes u organismo que controle la seguridad industrial.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: El personal de la institución manifiesta en su mayoría que no conocen que existen entes u organismos que controlen la seguridad y salud ocupacional (SYSO), Se puede apreciar en el gráfico anterior que 12 personas que representa el 12 % han escuchado que existe un organismo que se encarga de la seguridad de los trabajadores, mientras que 45 trabajadores que representa el 47% manifiestan que no existe ninguna autoridad que vele por la seguridad y salud de los trabajadores, mientras que 40 colaboradores desconocen o no saben que existan entes u organismos que controlen la seguridad y salud de los trabajadores.

2.- ¿Desde el tiempo que tiene laborando en la institución alguna vez ha recibido inducción sobre seguridad industrial y salud ocupacional?

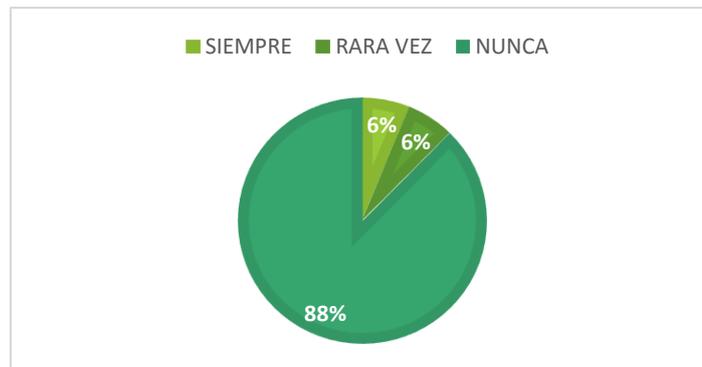
Tabla No. 19 Inducción sobre seguridad industrial en el GADMCS.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	6%
RARA VEZ	6	6%
NUNCA	85	88%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 4 Inducción sobre seguridad industrial en el GADMCS.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: El personal encuestado firmemente responden que no han recibido inducción sobre seguridad industrial, 6 trabajadores que representan el 6% manifiestan que siempre reciben inducción antes de salir al trabajo, 6 personas que representan el 6% comentan que rara vez reciben charlas de otros temas menos seguridad industrial, mientras tanto que 85 personas que representan el 88% manifestaron con gran firmeza que nunca reciben charlas, en caso de que se presente una emergencia no sabrían que hacer ya que desconocen sobre el tema de seguridad y salud.

3.- ¿Le gustaría recibir capacitación y entrenamiento de cómo prevenir los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GADMS?

Tabla No. 20 Capacitación y entrenamiento permanente para prevenir riesgos laborales en el GADMCS.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	95	98%
NO	2	2%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 5 Capacitación y entrenamiento permanente para prevenir riesgos laborales en el GADMCS.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: Todo el personal encuestado manifiesta que le gustaría recibir capacitación y entrenamiento de cómo prevenir los riesgos y enfermedades existentes en la institución, en caso de que exista una emergencia ya sabrían cómo actuar para salvaguardar la integridad de ellos mismos y de los demás colaboradores, 95 colaboradores que representan el 98% con gran firmeza manifestaron que les gustaría participar de todas las capacitaciones y entrenamientos de cómo prevenir los riesgos y enfermedades de la institución, mientras tanto 2 personas que representan el 2% comentan que no les gustaría

participar de estas capacitaciones y entrenamientos por desconocimientos de los mismos.

4.- ¿Tiene conocimiento que en su área de trabajo existen equipos de protección individual?

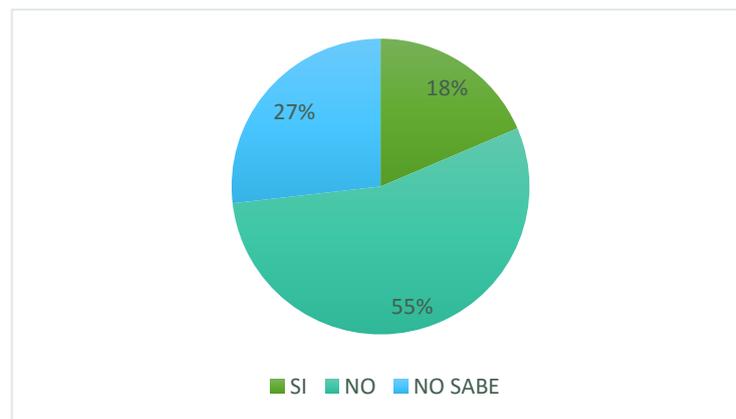
Tabla No. 21 Existen equipos de protección individual en su área de trabajo.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	18%
NO	53	55%
NO SABE	26	27%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 6 Existen equipos de protección individual en su área de trabajo.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: Por falta de capacitaciones y desconocimientos de los riesgos que existen en cada puesto de trabajo de la institución, muchos de los colaboradores no saben que existen equipos de protección individual, 18 personas que representan el 18% si saben que existe lo necesario para protegerse contra los riesgos en los puestos de trabajo, 53 personas que representan el 55% claramente desconocen que existe equipos individuales para proteger su integridad física y

salud de los riesgos y enfermedades existentes, mientras que 26 personas que representan el 27% no saben o desconocen que existan equipos de protección individual, ya que nunca se los dota de los mismos.

5.- ¿Considera que en su área de trabajo existe riesgo?

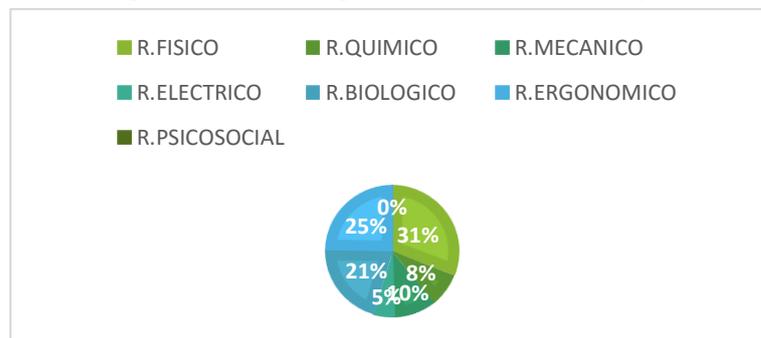
Tabla No. 22 Riesgo en su área de trabajo.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
R. FÍSICO	30	31%
R. QUÍMICO	8	8%
R. MECÁNICO	10	10%
R. ELÉCTRICO	5	5%
R. BIOLÓGICO	20	21%
R. ERGONÓMICO	24	25%
R. PSICOSOCIAL	0	0%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 7 Riesgo en su área de trabajo.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: Los colaboradores de la institución manifiestan que, si hay riesgos en sus puestos de trabajo, pero desconocen el tipo de riesgos a los que se encuentran expuestos. 30 Personas que representan el 31 % manifiestan que en su puesto de

trabajo existe el riesgo físico debido a las actividades que efectúan, 20 personas que representan el 21 % manifiestan que en su área de trabajo está latente el riesgo biológico debido al material que manejan a diario, mientras que 24 personas que representan el 25 % comentan que están expuestos a riesgos ergonómicos, esto se debe a las posturas que realizan en su jornada de trabajo. Mientras que un porcentaje menor están expuestos a riesgos químicos, mecánicos, eléctricos por el material o labores que desempeñan, mientras que ninguna persona comenta que está expuesta al riesgo psicosocial esto se debe al desconocimiento a los efectos que causa este tipo de riesgos de trabajo.

6.- ¿Le gustaría tener servicios médicos asistenciales dentro del GADMCS?

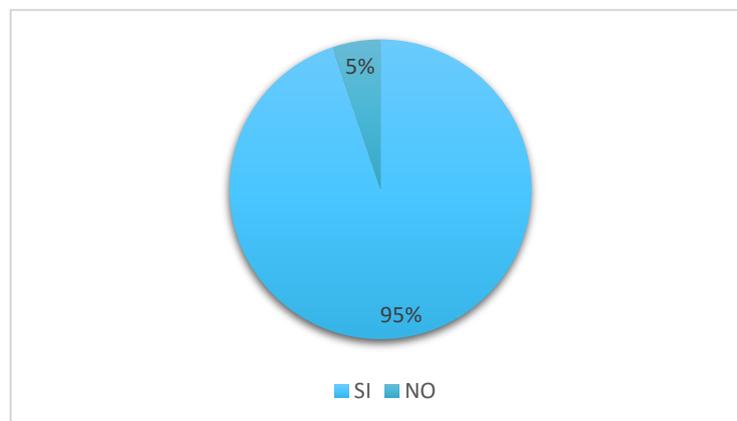
Tabla No. 23 Servicios médicos asistenciales dentro del GADMCS.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	92	95%
NO	5	5%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 8 Servicios médicos asistenciales dentro del GADMCS.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: Con gran firmeza y en su mayoría los colaboradores manifiestan que se debería tener servicios médicos asistenciales en la institución en caso de que se presente alguna emergencia. 92 trabajadores que representan el 95 % comentan que debe haber servicios médicos en la empresa, debido que si ocurriera una emergencia se atendería de manera más eficiente y eficaz al trabajador, mientras que 5 personas que representan el 5 % manifiestan que no le gustaría tener servicios médicos asistenciales.

7.- ¿Considera importante que debe crearse un departamento de seguridad y salud ocupacional (SYSO), para prevenir y minimizar los accidentes de trabajo?

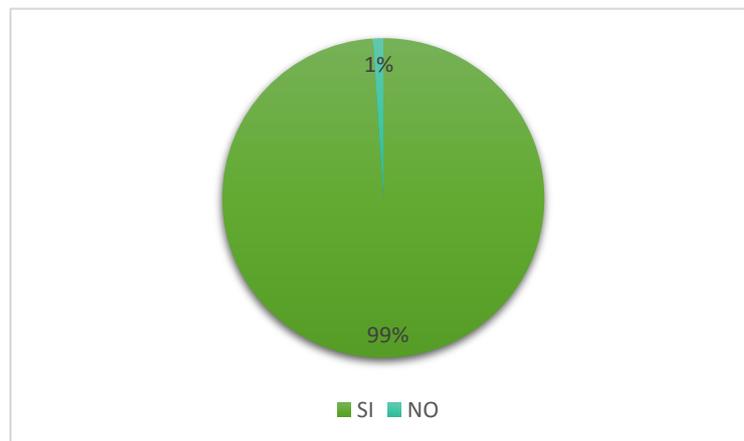
Tabla No. 24 Existencia del departamento de seguridad y salud ocupacional.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	96	99%
NO	1	1%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 9 Existencia del departamento de seguridad y salud ocupacional.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: Las personas encuestadas mencionan con gran firmeza que se debe crear el departamento de seguridad y salud ocupacional (SYSO), ya que su principal

función será de identificar, determinar, evaluar y monitorear los riesgos laborales existentes dentro de la institución para salvaguardar la salud de los trabajadores. 96 personas que representan el 99 % mencionan que se debería crear el departamento de seguridad con el fin identificar las condiciones inseguras en los puestos de trabajo, luego tomar las medidas necesarias para minimizar los riesgos laborales existentes en cada área de trabajo.

8.- ¿Ha sufrido algún accidente en su lugar de trabajo?

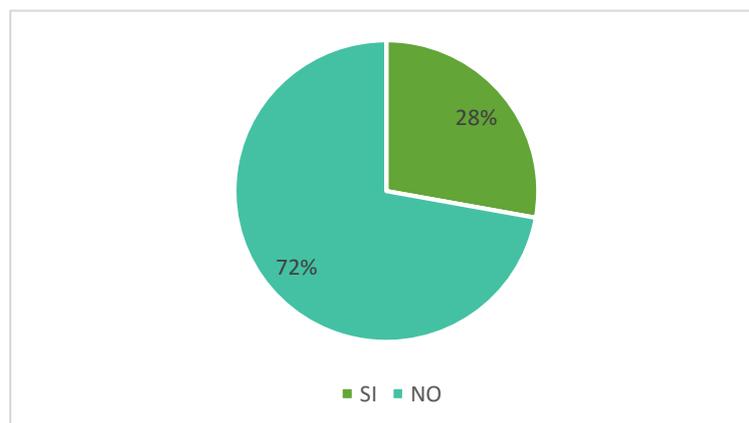
Tabla No. 25 Accidentes de trabajo.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	28%
NO	70	72%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 10 Accidentes de trabajo.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: En cada actividad que realiza el hombre siempre habrá incidentes o accidentes de trabajo, muchas veces las personas sufren accidentes de trabajo pero por ciertos motivos no damos aviso de lo sucedido al jefe del área o departamento, 27 personas que representan el 28 % comentan que si ha sufrido accidentes de

trabajo, pero por medio a represalias o perder su trabajo muchas veces no se los da a conocer al jefe a cargo, anteriormente solo se reportaron dos accidentes de trabajo los cuales se procedió con lo establecido y se les mando descanso y con su remuneración respectiva, mientras que 70 personas que representa el 72% nos indican que no han sufrido ningún tipo de accidentes de trabajo o como se dijo anteriormente no dan aviso a su jefe inmediato por miedo a perder su empleo.

9.- ¿En su puesto de trabajo existen señales de advertencia, información u obligatoriedad?

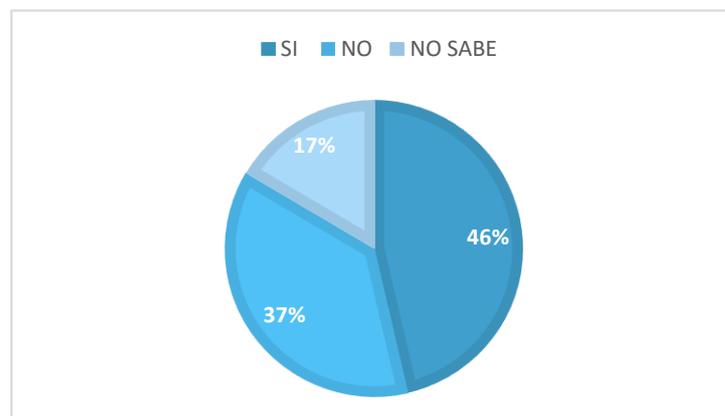
Tabla No. 26 Existencia de Señales de Seguridad.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	45	46%
NO	36	37%
NO SABE	16	17%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 11 Existencia de señales de seguridad.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: En la institución el personal contestó de acuerdo a lo existente en sus puestos de trabajo, se percató que las personas que trabajan en campo no existe

ninguna señalización de seguridad, en el edificio donde funcionan las oficinas si existen señales de información, en cambio señales de obligatoriedad no se logró percibir, por ello 45 personas que representan el 46% comentan que si hay señales de advertencia en sus áreas de trabajo que le indican el riesgo existente en dicha área, mientras que 36 personas que representan el 37% nos indican que no existe ningún tipo de señales de seguridad, esto se comprobó en los trabajos que se realizan en campo, por último 16 personas que representan el 17% comentan que no saben si existen estos tipos de señales, por tal motivo se señalizaran las áreas o puestos de trabajos para reducir los riesgos existentes en la institución.

10.- ¿Existen rutas de evacuación en caso de que se presente una emergencia?

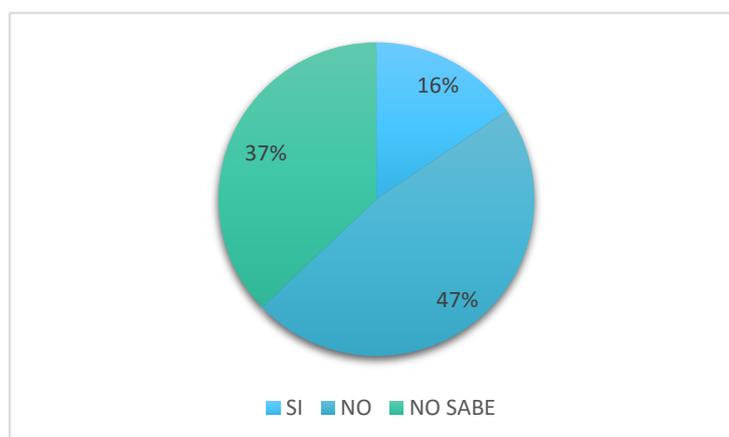
Tabla No. 27 Rutas de evacuación.

DETALLE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
SI	15	16%
NO	46	47%
NO SABE	36	37%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 12 Rutas de evacuación.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: En el GADMS si existe una señalización mas no una ruta de evacuación en caso de una emergencia por ello la importancia de este estudio en la institución, 15 personas manifiestan que si existen rutas de evacuaciones, por desconocimiento de las personas cualquier letrero que indique salida para este personal representa una ruta de evacuación, mediante capacitaciones dictadas al personal y haciendo simulacros daremos a conocer sobre este tipo de salidas de emergencias, mientras que 46 personas que representan el 47 % comentan que no existe ningún tipo de señal en sus puestos de trabajo, por lo que se haría difícil abandonar las instalaciones en caso de emergencia, mientras que 36 personas que representan el 37 % desconocen que existan señales de seguridad, en caso de alguna emergencia se presentarían más anomalías por la falta de señalización.

11.- ¿Sabe manejar los extintores contra incendios?

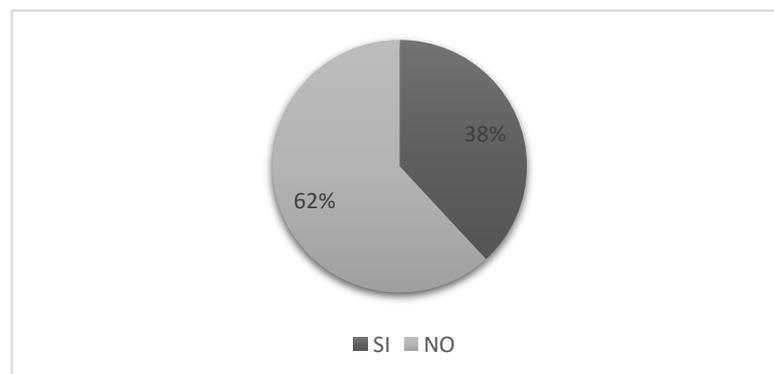
Tabla No. 28 Manejo de extintores contra incendios.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	37	38%
NO	60	62%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 13 Manejo de extintores contra incendios.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: El personal de colaboradores del GADMS no tienen un amplio conocimiento en uso y manejo de extintores en caso de que ocurra una emergencia por falta de capacitación, 37 personas que representan el 38 % manifiestan conocer el manejo y uso porque se basan en las referencias de la etiqueta y porque consideran que son dispositivos fáciles de manejar y que no tendrían problemas de utilizarlos en el caso de una emergencia. Mientras que 60 personas que representan el 62 % manifestaron no tener conocimientos prácticos del manejo y uso de los extintores, porque no se la han presentado la oportunidad de utilizarlos y esperan no tenerlo, debido al riesgo de enfrentarse a las llamas y principalmente cuando no han recibido capacitación y adiestramiento en caso de emergencias.

12.- ¿Ha recibido charlas de primeros auxilios?

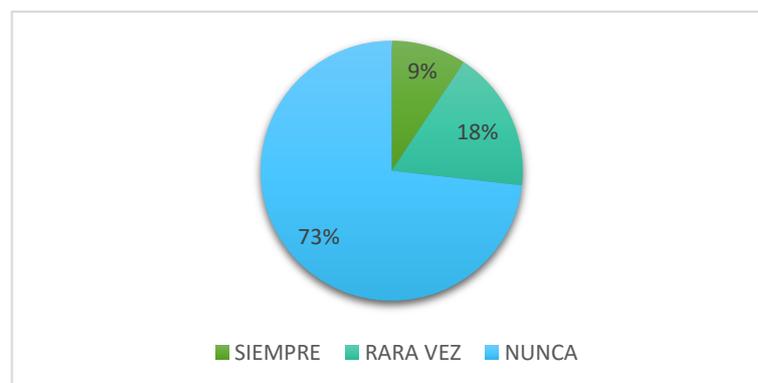
Tabla No. 29 Charlas de primeros auxilios.

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	9	9%
RARA VEZ	17	18%
NUNCA	71	73%
TOTAL	97	100%

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Figura No. 14 Charlas de primeros auxilios.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Análisis: Toda empresa que se dedique a cualquier actividad siempre se debe tener conocimiento en primeros auxilios en caso de alguna emergencia que se suscite en cualquier área de trabajo, 9 personas que representan el 9 % comentan que si han recibido charlas de primeros auxilios, pero indicaron que los conocimientos adquiridos no son suficiente para contrarrestar una emergencia, mientras que 17 personas que representan el 18 % manifestaron que rara vez se le ha hablado sobre este tema tan importante y en caso de una emergencia aplicarían solo lo aprendido que es poco, por último 71 personas que representan el 73 % mencionan con gran firmeza que nunca han recibido charlas de primeros auxilios, y tal vez no la recibirán por lo peligroso que sería si se presentará una situación de emergencia debido a la falta de conocimientos y lo arriesgado que es la situación.

Análisis general:

Como análisis general de las encuestas podemos mencionar que existe un desconocimiento total por parte de los trabajadores en lo que corresponde a seguridad industrial dentro de la institución.

1.- Los colaboradores del GADMS claramente manifiestan que desconocen que existan organismos que se encarguen de velar por la seguridad y salud de ellos, gracias a su poco conocimiento adquirido en otras empresas realizan sus labores diarias de una forma particular con tal de no sufrir ningún tipo de incidente o accidente de trabajo.

2.- Las inducciones de seguridad y salud son muy importantes dentro de cualquier institución, ya que nos ayudan a identificar las condiciones inseguras en cada puesto de trabajo, por ello en el GADMS se debería dar charlas de inducción diarias de 5 a 10 minutos con el fin de dar a conocer a los trabajadores los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos y como tomar las medidas correctas en caso de emergencias.

3.- Firmemente los trabajadores de la institución manifiestan que les gustaría recibir capacitación y entrenamiento de cómo prevenir los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales, ya que, con un conocimiento oportuno en

prevención de riesgos se evitará contraer enfermedades y se disminuirían el índice de accidentes de trabajo.

4.- Dentro de cada empresa que cuente con un número elevado de trabajadores se debería contar con departamentos médicos para atender de manera eficiente y eficaz a los trabajadores, ya que muchas veces cuando ocurre una emergencia se hace imposible atender de manera inmediata al accidentado, por lo que se recomienda que el GADMS acoja esta propuesta de contar con servicios médicos asistenciales dentro de la empresa.

5.- Con la creación del departamento de seguridad y salud ocupacional en el GADMS, el personal de la institución se sentirá más seguro en sus puestos de trabajo, ya que habrá quienes velen por su seguridad y salud, una vez identificados los riesgos de trabajos se tomarán medidas de cómo prevenirlos y por ende minimizarlos para salvaguardar la integridad del personal de la empresa.

6.- El personal que labora en campo muchas veces no señala su área de trabajo por lo que su labor muchas veces no es estable, más bien pasan de un lugar a otro, por lo que esta labor en campo se hace muy peligrosa a sufrir algún tipo de accidentes, por ello se recomienda más control por parte de las autoridades hacia los trabajadores de campos, facilitándoles los implementos necesarios para tener una buena señalización y proteger a los colaboradores.

7.- La institución si cuenta con salidas, pero no con rutas de evacuación por lo que se hace imposible abandonar los puestos de trabajos de manera segura en caso de que ocurra una emergencia, para esto se recomienda y se hace necesario la implementación de este proyecto para poder ayudar a la empresa a tomar las medidas correctivas necesarias para salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores.

8.- El manejo de extintores contraincendios es esencial para todo trabajador dentro de una empresa, en el GADMS la mayoría de colaboradores no sabe cómo manejarlos ni utilizarlos, la otra parte que sabe utilizar un extintor menciona que se basa a lo que dice la etiqueta lo cual hace ver que es muy sencillo utilizarlo, por

lo que se recomienda a los directivos de la empresa capacitar al personal en materia de prevención y defensa contra incendios, ya que si se presentara alguna emergencia de incendios leves sabrían cómo utilizar un extintor y protegerse de los riesgos que causare este tipo de inconvenientes.

9.- Sin lugar a duda el tema de primeros auxilios te puede ayudar a salvar una vida por ello todas las empresas deberían capacitar a sus colaboradores en materia de primeros auxilios, el caso del GADMS el personal encuestado menciona firmemente que nunca ha recibido este tipo de capacitaciones, se recomienda a la institución invertir en materia de primeros auxilios que nos ayudaran más adelante en caso de emergencia a intervenir de manera eficiente sobre la persona accidentada.

Nota: Se recomienda al GADMS invertir en materia de capacitaciones para salvaguardar la integridad física y salud de los colaboradores de la institución.

3.7.2 Entrevista

Esta técnica de recolección de datos se las aplico a jefes de los distintos departamentos (Ing. Quim. Dennis Rodríguez, Lic. Jorge Silvestre), que nos dieron a conocer sobre lo importante que tiene la creación del departamento de seguridad y salud ocupacional para minimizar los riesgos en el GADMCS. Ver anexo número 4.

1.- Tiene el GADMS una política establecida acerca de riesgos y prevención de accidentes laborales.

El GADMCS si ha establecido parámetros de seguridad, se ha establecido puntos de encuentros, señalización y rutas de evacuación para prevenir accidentes de trabajo o desastres naturales.

2.- Cree usted que es importante para el GADMS contar con el departamento de seguridad y salud ocupacional para minimizar los riesgos de trabajo.

Sí, es importante para tener en cuenta y estar al tanto de cualquier incidente o accidente que pueda ocurrir en los puestos de trabajo de los distintos departamentos de la institución.

3.-El GADMS tiene algún plan de contingencia que permita a sus trabajadores tener los criterios y procedimientos necesarios para disminuir los riesgos de accidentes laborales.

La institución si cuenta con un pan de contingencia (departamento de gestión de riesgos), borrador y un plan de respuestas en caso de accidentes.

4.- Cree usted que el personal administrativo y jefes departamentales del GADMS debería adquirir conocimientos acerca de prevención de accidentes con el fin de disminuir los riesgos presentes en las actividades diarias.

Sí, es importante capacitar a los jefes departamentales y administrativos para que sepan que hacer en caso de que se presente algún accidente en la institución.

5.- Considera necesario mitigar los diversos tipos de riesgo laborales que se producen en el GADMS.

Sí, se considera necesario mitigar tipos de riesgos en la institución, se han producido accidentes, pero no han sido de consideración, pero no por ello se va a dejar de capacitar a los trabajadores acerca de cómo prevenir o minimizar los riesgos en el trabajo.

3.8 Análisis de resultados

Mediante la información adquirida en este análisis de resultados la fuente principal es la encuesta ya que la información que se obtuvo está directamente relacionada con los trabajadores de los diferentes departamentos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas donde se sacó como conclusión mediante las respuestas que la institución debe mejorar su organización y la comunicación con sus empleados, las autoridades deben

informar sobre los planes o reglamentos con los que cuenta de cómo prevenir los accidentes en los puestos de trabajos.

Otra fuente de información es la entrevista que se las realizó a los jefes departamentales donde mencionan que es muy importante la creación del departamento de seguridad y salud ocupacional, ya que el personal que labora en las diferentes áreas es indispensable para llevar adelante a esta institución, con la creación del departamento de seguridad se logrará minimizar los riesgos presentes en cada área de trabajo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

3.9 Observación

La observación es un procedimiento empírico por excelencia, el más primitivo y a la vez el más usado. Mediante este método el investigador establece una relación concreta e intensiva con el hecho (trabajadores), de los que se obtienen datos para luego se sintetizan para desarrollar la investigación.

3.10 Comprobación de hipótesis

Hipótesis. - Al implementar el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), se logrará minimizar los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GAD Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

Variable dependiente. - Minimizar los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GAD Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

Variable independiente. - Implementar el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO).

Verificación de Hipótesis

Para la solución del problema planteado y de acuerdo con la hipótesis se trabajará con la prueba del Chi-Cuadrado que permite establecer correspondencia entre valores observados y esperados, llegando a la comprobación de distribuciones enteras.

Prueba Chi-Cuadrado

Para obtener los resultados del chi-cuadrado, se necesita conocer los resultados de: La frecuencia observada, el grado de libertad, nivel de confianza, frecuencia esperada, chi-cuadrado.

Frecuencias Observadas.

Para calcular la frecuencia observada se tomó en cuenta las preguntas No 3 ¿Le gustaría recibir capacitación y entrenamiento de cómo prevenir los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GADMS? Y No 7 ¿Considera importante que debe crearse un departamento de seguridad y salud ocupacional (SYSO), para prevenir y minimizar los accidentes de trabajo? de la encuesta que se aplicó tanto a personal operativo como administrativo del GADMS que son consideradas preguntas primordiales para la comprobación de la hipótesis.

Tabla No. 30 Frecuencias Observadas

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		TOTAL
	SI	NO	
Pregunta 3	95	2	97
Pregunta 7	96	1	97
TOTAL	191	3	194

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Grados de libertad.

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

Dónde:

Gl = Grado de libertad

c = Columnas de la Tabla

r = Renglones o filas de la tabla.

Reemplazando tenemos:

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

$$Gl = (1) *(1)$$

$$Gl = 1$$

Nivel de Significación.

$$\alpha = 5 \% = 0.05$$

Nivel de Confianza.

$$\text{Nivel de Confianza} = 1 - \alpha$$

$$\text{Nivel de Confianza} = 1 - 0.05$$

$$\text{Nivel de Confianza} = 0.95 = 95 \%$$

Frecuencias Esperadas.

Con los resultados obtenidos en la tabla anterior de frecuencias observadas se puede calcular la frecuencia esperada para cada casilla. Que es la multiplicación del total horizontal por el total vertical de cada columna y luego se divide para el total general.

$$FE = \frac{(\text{total o marginal de reglon})(\text{total o marginal de columna})}{N}$$

Tabla No. 31 Frecuencias Esperadas

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS	
	SI	NO
PREGUNTA	95.5	1.5
PREGUNTA	95.5	1.5

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Modelo Lógico.

Hipótesis Nula. - Al implementar el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), no se logrará minimizar los riesgos laborales y

enfermedades ocupacionales en el GAD Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

Hipótesis Alternativa. - Al implementar el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), se logrará minimizar los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GAD Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

Para comprobar si la hipótesis nula va a ser aceptada o rechazada se utiliza la prueba del Chi-cuadrado que se muestra a continuación.

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

En donde:

X² = Chi-cuadrado

∑ = Sumatoria

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada o teórica

Tabla No. 32 Cálculo del Chi Cuadrado

$X^2 = \sum ((O-E)^2 / E)$	O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² / E
PREGUNTA 3 (si)	95	95.5	0.5	0.25	0.00
PREGUNTA 3 (no)	2	1.5	0.5	0.25	0.17
PREGUNTA 7 (si)	96	95.5	0.5	0.25	0.00
PREGUNTA 7 (no)	1	1.5	0.5	0.25	0.17
X²=					0.34

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Con los grados de libertad que se obtuvo GL = 1, y el nivel de Confianza NC = 95%, y el margen de error o nivel de significación es del 5% buscamos en la tabla de distribución de la variable Chi- Cuadrado 0.05 es de 3.84. Ver anexo número 5. Como se puede apreciar que 0.34 < 3.84, se demuestra que el valor del chi-cuadrado está dentro del margen de aceptación, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa: Al implementar el Departamento de

Seguridad y Salud Ocupacional, se logrará minimizar los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales en el GAD Municipal del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

Capítulo IV

4. Propuesta de Creación del Departamento

Mediante las investigaciones de campo realizadas en los diferentes departamentos y áreas de trabajo del GAD se pudo constatar que es necesario contar con un departamento de seguridad para evaluar, monitorear, prevenir y minimizar los accidentes que pudieren presentarse en la institución, amparadas en leyes vigentes de nuestro país ya que empresas que cuenten con más de 100 trabajadores deberán contar con un departamento de seguridad y salud ocupacional.

Objetivo general:

Implementar un departamento de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales con el fin de identificar y minimizar los accidentes de trabajo que pueden ocasionar daño en la integridad o salud de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Salinas.

Objetivos específicos:

- 1.- Identificar, evaluar y minimizar los riesgos existentes en las áreas de trabajo.
- 2.- Crear un departamento de seguridad industrial.
- 3.- Crear un plan y vigilancia de la salud.
- 4.- Elaborar un plan de emergencia contra desastres naturales.

4.1 Propuesta técnica para la solución del problema

Para dar solución a la problemática de la seguridad industrial que existe en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Salinas, nos hemos basado en la normativa legal vigente en Ecuador actualizada en mayo del 2013 medicina ocupacional, la misma que es una propuesta técnica para dar solución a un problema (seguridad industrial):

1.- Decreto 2393 del reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente.

2.- La constitución del Ecuador 2008.

3.- Código de trabajo.

4.- Resolución CD 333 reglamento para el sistema de auditoría de riesgos de trabajo SART.

5.- Resolución # 390.

6.- Resolución C.D. 513.

7.- Resolución No. 172, (Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial), capítulo II de los departamentos de seguridad.

Art. 124.- Los departamentos de seguridad industrial, en las empresas que estuvieren a mantener este servicio, funcionarán en secciones administrativas especiales. Su organización corresponderá a la magnitud de los riesgos que por índole del trabajo se presenten en cada empresa, y deberá contar con el personal y medios necesarios para cumplir con las siguientes funciones:

- a) Reconocer y evaluar los riesgos laborales.
- b) Control de riesgos de trabajo.
- c) Promover y adiestrar a los trabajadores de la empresa.
- d) Registrar la accidentabilidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados adquiridos.
- e) Asesor técnicamente en materias de control de incendios, almacenamiento adecuado, protección de maquinarias, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección individual en el trabajo, etc.⁶

Art. 125. Los jefes del departamento de seguridad industrial tendrán la obligación de colaborar con las actividades relacionadas con la prevención de riesgos

⁶ (universidadcatolicasantiagodeguayaquil/idis-tesis/proyecto2010-2011)

laborales que efectúa el IESS a través de sus respectivos servicios, enviar al departamento de riesgos de trabajo avisos de accidentes con la debida oportunidad y los cuadros estadísticos evaluativos de la seguridad e higiene industrial cada seis meses.

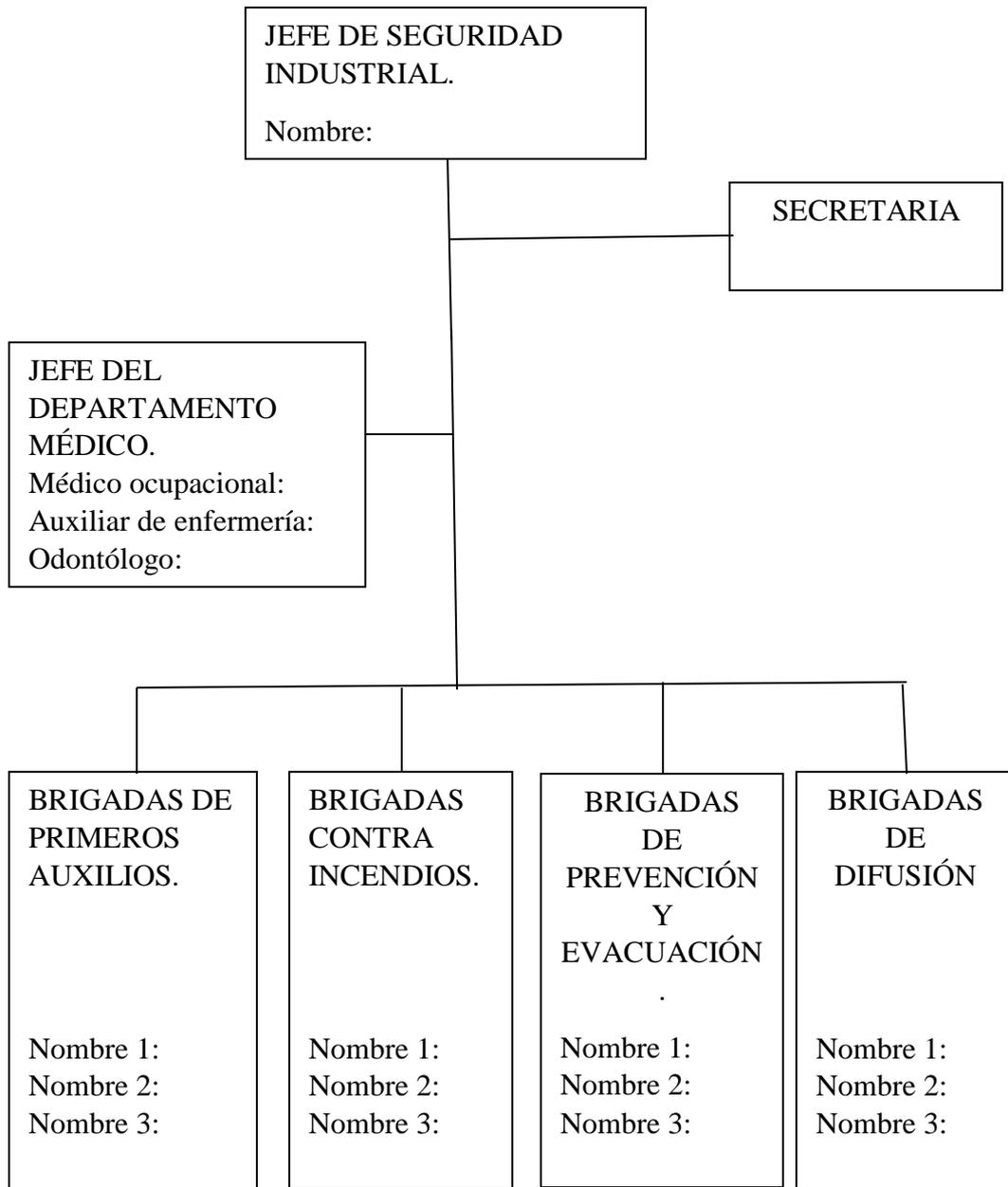
Una vez analizados los artículos anteriores y sus respectivos numerales se llega a la conclusión que el presente trabajo de investigación en el GADMS, será de suma importancia ya que en dicha institución laboran un número elevado de colaboradores, este trabajo investigativo ayudara a prevenir y minimizar los riesgos laborales existentes en cada puesto de trabajo.

Cabe recalcar que la nueva resolución 513 está vigente desde el año 2016, la cual deroga a la resolución 390 y 333 (reglamento para el sistema de auditoria de riesgos de trabajo SART).

4.2 Organigrama del departamento de seguridad y salud ocupacional

Mediante el estudio técnico para la implementación del departamento de seguridad industrial en el GAD Municipal del Cantón Salinas, se procede con la estructuración del organigrama en donde se observa como está constituido tanto en nivel administrativo como las respectivas brigadas que se encargaran de minimizar los riesgos o factores de riesgos existentes en las áreas de trabajo de la institución, dentro del organigrama que se realizará en la institución, estarán a cargo profesionales capacitados y años de experiencias en materia de seguridad, así como también colaboradores que estén sumergidos y conozcan sobre los temas para dar soluciones a las problemáticas que afectan a los colaboradores de cada área del GADCS, y estará conformado de la siguiente manera:

Figura No. 15 Organigrama del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional del GADMS.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

4.3 Funciones y responsabilidades

Jefe de seguridad industrial. - Este cargo será representado por un profesional universitario preferiblemente Ingeniero Industrial, que tenga experiencias y destreza en la materia, debe tener personalidad en la toma de decisiones, interpretar leyes, reglamentos y saber supervisar y/o controlar personal. También se encargará de planificar, evaluar y controlar planes y programas de actividades que desarrollará el departamento de seguridad en la institución.

Las funciones y responsabilidades principales del jefe de seguridad industrial son:

- a). Reconocer, identificar y evaluar los riesgos laborales.
- b). Control de riesgos laborales en su origen.
- c). Promoción y adiestramiento de los trabajadores del GADMS.
- d). Registro de accidentabilidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados encontrados.
- e). Asesoramiento técnico, en materia de defensa contra incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinarias, instalaciones eléctricas, primeros auxilios y protección individual.
- f). El jefe del departamento de seguridad tendrá la obligación de colaborar en materia de prevención de riesgos, que efectúen los organismos del sector público y comunicar los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan en la institución.
- g). Confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de seguridad, que, firmado por el jefe del departamento, sea presentado a los organismos de control cada vez que sea requerido.

Jefe del departamento médico. – Este departamento estará a cargo un médico ocupacional con título de tercer o cuarto nivel con años de experiencias, cuya labor principal será de controlar de una manera eficaz y eficiente la salud de los colaboradores de la institución, el cual tendrá como colaboradores a un

odontólogo y de una auxiliar de enfermería que se encargará del bienestar de las personas en materia de salud para que puedan realizar sus actividades, tales como:

- a) Campañas de vacunación.
- b) Campañas de desparasitación.

Las funciones y responsabilidades principales del departamento médico son:

- a). Elaborar exámenes pre-empleo.
- b). Laborar en conjunto con la unidad administrativa, talento humano y la unidad técnica.
- c). Efectuar una investigación de accidentes e incidentes y enfermedades en la institución.
- d). Elaborar un programa básico de vigilancia de la salud de los trabajadores.
- e). Realizar exámenes médicos y evaluaciones periódicas con ayuda presupuestaria de la institución.
- f). Otorgar descansos médicos no prolongados.
- g). Laborará cuatro horas en su consultorio y las cuatro horas restantes hará prevención de accidentes.

Auxiliar de enfermería. - Es un profesional de la salud cuya función principal es asistir al personal facultativo (médicos y pacientes), este auxiliar preferiblemente debe tener título universitario y/o experiencia en la materia para ejercer dicha función. Entre las funciones principales están:

- a). Llevar la pre consulta de los trabajadores de la institución.
- b). Llevar al día la post consulta.
- c). Atender en caso de emergencias.
- d). Elaborar informes.
- e). Llenar las fichas correspondientes de enfermedades o accidentes de trabajo.

f). Laborar 4 horas en su consultorio y las 4 horas restantes en prevención de accidentes.

Brigadas de primeros auxilios. – Es un grupo de colaboradores que se encargaran de dar atención inmediata a las personas enfermas o lesionadas que resultaren en caso de una emergencia. Esta brigada estará conformada por miembros de la institución, tanto por jefes departamentales como operarios cuya labor principal será capacitar a los colaboradores sobre los tipos de accidentes que pudieran ocurrir en las diferentes áreas del GADMS.

Entre las funciones principales están:

- a). Mantener un listado actualizado del personal de la institución.
- b). Elaborar un listado de personas que tengan problemas de salud.
- c). Conocer con exactitud la ubicación del botiquín de primeros auxilios, también los medicamentos que contiene y su aplicación.
- d). Brindar los primeros auxilios a los colaboradores en caso de emergencias.
- e). Evacuar a los heridos a un punto determinado o establecimiento cercano en caso de gravedad del a siniestrado.
- f). Tener capacitación y entrenamiento para afrontar las emergencias que ocurran en las áreas de trabajo.
- g). Organizar y realizar charlas a los colaboradores sobre primeros auxilios.
- h). Realizar simulacros.

Brigadas contra incendios. – Son un grupo de colaboradores de la institución que se encargaran de combatir una emergencia que pueda suceder en la institución, cabe recalcar que dicha brigada buscara la colaboración del cuerpo de bomberos del Cantón en caso de una emergencia mayor a la que puede ser controlada por los colaboradores, estará conformada por un jefe departamental y colaboradores que pueden ser administrativos o operarios que se encargaran de

dirigir los sucesos en caso de incendio. Entre las principales funciones de esta brigada están:

- a). Conocer los riesgos generales y particulares de incendio que se presenten en cada área o puesto de trabajo de la institución.
- b). Señalar las deficiencias o situaciones que constituyen un riesgo de incendio.
- c). Actuar inmediatamente cuando haya una emergencia de incendio.
- d). Utilizar los medios disponibles con los que cuenta la institución como: extintores.
- e). Brindar apoyo al cuerpo de bomberos si el caso lo amerita.
- f). Ser responsable de todo el equipo de prevención y control de incendios.
- g). Procurar la calma y controlar a los trabajadores.
- h). Verificar el estado de salud de las personas que colaboraron en la emergencia.
- i). Inspeccionar que no haya elementos que generen nuevos incendios.
- j). Realizar trabajos de limpieza en las áreas afectadas.
- k). Informar a las autoridades de la institución.

Brigadas de evacuación. - Esta brigada estará conformada por grupos de personas que serán elegidas por el jefe de seguridad, las cuales se encargarán de llevar a cabo medidas para evitar o disminuir los impactos destructivos de una emergencia, siniestro o desastre a los que se encuentra expuesta la institución, mediante un análisis de riesgo tanto interno como externo. Entre las responsabilidades de esta brigada están:

- a). Analizar el grado de vulnerabilidad a lo que está expuesta la empresa.
- b). Ubicar las zonas de riesgos, rutas de evacuación, servicios de emergencias y puntos de encuentro en caso de desalojar la institución.
- c). Colocar un croquis de los puntos anteriores en una zona visible.

- d). Verificar constantemente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos.
- e). Mantener en buen estado la señalización de la institución.
- f). Contar con una lista actualizada del personal de la institución.
- g). Dar señal de evacuación de la institución.
- h). Capacitar a los empleados del GADMS.
- i). Ser guías y retaguardias en ejercicios de desalojo y reales.
- j). Tomar asistencia del personal en el punto de encuentro.
- k). Coordinar y realizar simulacros.

Brigadas de difusión. - Este grupo de personas será la que se encargará de comunicar a los demás organismos y colaboradores lo que sucede en la emergencia, estará liderada por el departamento de comunicación social, el cual realizará volantes y demás publicaciones para brindar información sobre la seguridad industrial a los trabajadores del GADMS. Entre las funciones principales de esta brigada están:

- a). Contar con los números telefónicos de los cuerpos de auxilio.
- b). Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilios correspondientes.
- c). Trabajar en coordinación con la brigada de primeros auxilios.
- d). Comunicar acerca de las capacitaciones que se realizaran en la institución.
- e). Emitir mensajes claros, precisos y sin exceso de palabra sobre seguridad industrial a todos los departamentos de la institución.
- f). Los integrantes de las brigadas deberán ser mayores de edad, tener conocimiento de seguridad y estar dispuesto a realizar cursos de capacitación.

4.3.1 Departamento médico: Condiciones mínimas.

Capítulo III, art. 10. El departamento médico que se encargara de la vigilancia de la salud de los trabajadores, funcionara en un área anexa a la institución de acorde a lo establecido por los funcionarios del GADMS. Y deberá contar con una sala de espera y sala para exámenes médico.

a) Sala de espera que puede ser común para servicios afines y con los locales adecuadamente dotados de muebles, como también los servicios básicos de higiene, agua potable, ventilación, luz natural y/o artificial suficiente, temperatura confortable y libre de exposición al ruido y vibraciones;

b) Sala de examen médico dotada del instrumental y más implementos utilizados para este objetivo como se detallan en la siguiente lista mínima de equipos, muebles, enseres y medicamentos de uso médico indispensables para el funcionamiento de los servicios médicos de la empresa.

4.3.2 Equipos médicos

Los equipos necesarios a emplearse en el departamento médico son los siguientes:

Tabla No.33 Equipos Médicos a Emplearse.

EQUIPO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Fonendoscopio	1	70.00	70.00
Estetoscopio Obstétrico	1	62.00	62.00
Tensiómetro tipo Aneroide o pedestal	1	13.00	13.00
Martillo Neurológico	1	7.00	7.00
Equipo de Diagnostico	1	110.00	110.00
Pinzas de Coecher	2	5.00	10.00
Pinzas de Allis	2	6.27	12.54
Pinzas de Campos Pequeñas	4	5.47	21.88
Pinzas Mosquitos Curvas	6	4.77	28.62
Pinzas Quirúrgicas	2	25.00	50.00
Pinzas Anatómicas	2	2.62	5.24
Pinzas Porta Agujas	1	19.74	19.74
Tijera Recta	1	4.42	4.42
Tijera Curva	1	5.59	5.59
Tijera de Cortar Gasa	1	4.41	4.41
Sonda Acanalada	1	2.00	2.00
Bisturís Desechables C,S.	100 u	0.15	15.00
Pinza Larga Porta Gasa	1	12.00	12.00
Sonda Uretral de Metal	1	13.00	13.00
Agujas de Suturas Rectas y Curvas	10 u	4.00	40.00
Esterilizadora en Seco	1	282.49	282.49
Porta Pinzas de Metal	1	13.00	13.00
Pinza de Manejo (Poester o de Acero).	1	7.88	7.88
Tambores Porta Gasa de Acero Inoxidable	2	9.00	18.00
Bandeja de Acero Inoxidable con Tapa	1	28.00	28.00
Jeringuillas de Metal para Lavar Oídos	1	25.00	25.00
Bascula con Altímetro	1	55.00	55.00
Termómetros Bucales y Rectales	100 u	1.00	100.00
Jeringuillas de Cristal o Desechables (2, 5, 10, 20 cc).	100 u	0.10	10.00
Espejo Vaginal Mediano	1	5.00	5.00
Agujas Hipodérmicas # 20,21,22,23.	5 fundas	3.00	15.00
Espejo Vaginal Grande	1	8.00	8.00
Semilunas de Acero Inoxidable	2	10.00	20.00
Lampara Cuello de Ganso	1	60.00	60.00
Tablas de Sneellen	5 fundas	8.00	40.00
Urinal de Acero Inoxidable	1	60.00	60.00
TOTAL			1253.81

Fuente: www.janomedical.com/

Elaborado por: Carlos Rivera.

4.3.3 Muebles

Los muebles a utilizarse en la realización de este proyecto se los determina a continuación:

Tabla No. 34 Inmobiliario del Departamento Médico.

MUEBLES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mesa de Examen o Chaislop	1	109.00	109.00
Gradilla de Metal	1	30.00	30.00
Taburete de Metal Giratorio	1	75.00	75.00
Carro de Curaciones	1	129.28	129.28
Vitrina de Metal para Materiales	1	50.00	50.00
Archivador de Metal 4 Gavetas	1	125.00	125.00
Mesa Auxiliar	1	69.00	69.00
Porta Sueros de Metal	2	46.00	92.00
Camilla Portátil de Lona	1	112.00	112.00
Basureros de Metal	4	10.00	40.00
Escritorio para Medico	1	150.00	150.00
Sillón Giratorio	1	30.00	30.00
Escritorio Pequeño(Auxiliar)	1	135.00	135.00
Silla Tipo Secretaria	1	62.47	62.47
Muebles de Espera	1	230.00	230.00
TOTAL			1428.75

Fuente: <https://listado.mercadolibre.com.ec/muebles-medicos>.

Elaborado por: Carlos Rivera.

4.3.4 Materiales

Los materiales a utilizarse en este proyecto son:

Tabla No. 35 Materiales a Emplearse en Departamento Médico.

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Baja Lenguas Desechables de Madera	Caja de 500	0.03	15.00	180.00
Aplicadores	20 jeringas	2.00	40.00	480.00
Algodón Estéril	5 fundas de 90 gr	2.00	10.00	120.00
Gasa	20 yardas	0.71	14.20	170.40
Catgut	5 frascos	3.50	17.50	210.00
Hilo Mercerizado No. 20, 40, 80	10 tubos	1.50	15.00	180.00
Vendas de Gasa	15 rollos de 6 "	1.25	18.75	225.00
Esparadrapos Tubos	10 tubos	1.80	18.00	216.00
Sondas Nelatón	10 unidades	1.50	15.00	180.00
Guantes de Caucho	2 paquetes	0.08	16.00	192.00
Torniquete de Caucho	10 unidades	3.00	30.00	360.00
Tintura de Merthiolate	15 frascos	1.50	22.50	270.00
Alcohol Potable	15 frascos	1.50	22.50	270.00
Agua Oxigenada	15 frascos	2.00	30.00	360.00
Tintura de Yodo	10 frascos	1.90	19.00	228.00
Toallas	15 paquetes	1.50	22.50	270.00
Sábanas	10 unidades	5.00	50.00	600.00
Mandiles	3 unidades	15.00	45.00	270.00
TOTAL			420.95	4781.40

Fuente: Farmacia Economía.

Elaborado por: Carlos Rivera.

4.3.5 Medicamentos básicos

En la realización del proyecto utilizaremos los siguientes medicamentos básicos como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla No. 36 Medicamentos Básicos en el Departamento Médico.

MEDICAMENTOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Analgésicos	50 unidades	0.35	17.50	210.00
Antigripales	50 unidades	0.40	20.00	240.00
Antibióticos (Ampicilina)	100 unidades	0.20	20.00	240.00
Antiespasmódicos	50 unidades	0.30	15.00	180.00
Tranquilizantes	30 unidades	1.50	45.00	540.00
Antihistamínicos	50 unidades	0.30	15.00	180.00
Hipotensores	30 unidades	0.50	15.00	180.00
Hipertensores	50 unidades	0.25	12.50	150.00
Antihemorrágicos	30 unidades	1.50	45.00	540.00
Ungüentos para Curaciones de Piel	5 pastas	16.00	80.00	960.00
Tópicos Oculares, Nasaes	10 pastas	8.00	80.00	960.00
Gasa Vaselineada (Quemaduras)	50 unidades	0.80	40.00	480.00
Antiflogístico	40 unidades	0.50	20.00	240.00
Analépticos	50 unidades	0.30	15.00	180.00
Cardiotónicos	50 unidades	0.25	12.50	150.00
TOTAL			452.50	5430.00

Fuente: Farmacia Economía.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Las tablas anteriores de equipos médicos, muebles, materiales y medicamentos básicos a emplearse en este proyecto fueron tomados del reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas. Cap. III. Art. 10. Cabe recalcar que los precios de equipos médicos y muebles fueron tomados mediante página web, y materiales o enseres y medicamentos básicos fueron tomados mediante investigación de campo, ver fuente tablas No.30 y 31. De acuerdo a lo reglamentado se entiende que los materiales, equipos y medicamentos básicos serán provistos de acuerdo al número de trabajadores de la empresa para mantener suficiente en stock.

4.3.6 Personal a laborar

Para llevar a cabo este proyecto el personal a laborar en el departamento médico deberá estar capacitado y con años de experiencia ejerciendo trabajos similares en lo que corresponde a salud entre los cuales tenemos:

- a) Médico ocupacional.
- b) Odontólogo.
- c) Auxiliar de enfermería.

4.4 Capacitación en prevención de riesgos

El objetivo principal de las capacitaciones en prevención de riesgos es desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas que permita a la institución, funcionarios y operarios a comprender de manera clara y precisa el problema de riesgos y de sus procesos de generación y construcción. Las capacitaciones estarán direccionadas por el jefe del departamento de seguridad industrial, en las cuales estarán involucradas todo el personal de la institución, así como personal subcontratado, este tipo de capacitaciones se las puede hacer trimestral o semestral dependiendo de las condiciones en seguridad y económicas de la institución. Ver tabla No. 41.

Una vez identificados los riesgos en la institución se procederá a tomar las medidas preventivas o correctivas para mitigar los mismo en cada puesto de trabajo, también se procederá a dotar de elementos o equipos de protección personal e individual a los colaboradores para reducir o minimizar los efectos adversos que estos causen a la integridad física o mental.

Algunas medidas de mitigación las nombraremos a continuación:

- a) Señalización y demarcación de áreas de trabajo.
- b) Control de vehículos.
- c) Capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional.

- d) Uso de elementos de protección personal.
- e) Respetar señales de prohibición.
- f) Realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo de vehículos y maquinarias.
- g) Realizar medidas correctivas en base a buenas posturas en los puestos de trabajo.
- h) Rotación de personal en puestos de trabajos esforzados.

4.4.1 Aplicación de formularios del IESS (accidentes laborales y enfermedades profesionales).

Resolución C.D. 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos de Trabajo.

Menciona en el Capítulo IX del aviso de accidente de trabajo o enfermedad profesional u ocupacional y la calificación.

Art. 43. Formularios de aviso. - La aplicación de los formularios de aviso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales están disponibles en el portal Web del IESS, deberán enviarse a través del sistema informático.

Conjuntamente con el formulario de aviso se podrá presentar los documentos habilitantes para la calificación del siniestro, o se los puede incorporar al proceso dentro de diez días laborables siguientes a la presentación del aviso.

Cuando el empleador no presentare el aviso del accidente de trabajo o enfermedad profesional u ocupacional dentro del término, podrá hacerlo el trabajador, familiares o terceras personas a través del portal web y tendrá suficiente validez para efectos del trámite.

La falta de presentación de los documentos habilitantes dentro del término señalado en el presente reglamento, así como la presentación del aviso de accidente de trabajo o de enfermedad profesional u ocupacional por parte de

familiares o terceras personas, no exime al empleador de la responsabilidad patronal a que hubiere lugar.

Art. 44. Termino para la presentación del aviso de accidente de trabajo. - El empleador está obligado a presentar al seguro general de riesgos de trabajo el formulario del aviso de accidente de trabajo, de conformidad con el artículo intermedio anterior, en el término de diez días contados desde la fecha del siniestro. Ver anexo No. 6. Formulario de aviso de accidente de trabajo.

Art. 45. Termino para la presentación del aviso de enfermedad profesional u ocupacional. - En los casos en que se advierta indicios de una enfermedad profesional u ocupacional, el empleador comunicará al seguro general de riesgos de trabajo, mediante el aviso de enfermedad profesional u ocupacional, en el término de diez días, contados desde la fecha de realizado el diagnóstico médico presuntiva inicial por parte del médico de la empresa o de las unidades de salud.

Cuando el diagnóstico lo realice el médico tratante del afiliado, el trabajador entregará el diagnóstico al empleador, fecha a partir de la cual se contará el término señalado en el inciso anterior. Ver anexo No. 7. Formulario de aviso de enfermedad profesional u ocupacional.

4.4.2 Costos de los accidentes

Los accidentes de trabajo siempre están involucrados dos personas: El empleado en su cuerpo y el empleador su bolsillo.

Mediante resolución C.D. No.513. Capitulo IV. De las prestaciones del seguro general de riesgos de trabajo. Art. 19. Efectos de los siniestros. Los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales u ocupacionales pueden producir los siguientes efectos en los asegurados:

- a) Incapacidad temporal.
- b) Incapacidad permanente parcial.
- c) Incapacidad permanente total.

- d) Incapacidad permanente absoluta,
- e) Muerte.

Capítulo V. Art. 20. Incapacidad temporal. - Es la que se produce cuando el trabajador, debido a una enfermedad profesional u ocupacional; o accidente de trabajo, se encuentra imposibilitado temporalmente para a laborar, y recibe atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de periodos de observación.

Capítulo VI. Art. 28. Incapacidad permanente parcial. - Es la que se produce cuando un trabajador, como consecuencia de una enfermedad profesional u ocupacional, o accidente de trabajo; y que debido que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta una secuela de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales.

Esta incapacidad es compatible con la realización del mismo trabajo con disminución de rendimiento, o la ejecución de distinta profesión u ocupación.

Capítulo VII. Art. 33. Incapacidad permanente total. - Es aquella que inhabilita al trabajador para la realización de todas o las fundamentales tareas de su profesión u oficio habitual, y es compatible con la realización de una tarea distinta a la que ocasiono esta incapacidad.

Se produce como consecuencia de un accidente de trabajo, enfermedad profesional u ocupacional debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas.

Capítulo VIII. Art. 36. Incapacidad permanente absoluta y muerte del asegurado. - Es aquella que inhabilita por completo al asegurado para el ejercicio de toda

profesión u ocupación, requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanente.

Se produce como consecuencia de un accidente de trabajo, enfermedad profesional u ocupacional, y que debido a que presente reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas.

Art. 40. Muerte del asegurado. - El asegurado que falleciere a consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional u ocupacional, generara prestación a los derechos de montepío cualquiera que sea el número de aportaciones, con sujeción a lo establecido en la ley de seguridad social y en la reglamentación interna. Igualmente, al fallecimiento del pensionista por incapacidad total o incapacidad permanente absoluta.

Mencionados los artículos anteriores cada uno de ellos está reglamentado y por ello se deberá cumplir con lo establecido ya que en cada tipo de incapacidad o muerte del asegurado tanto la empresa y/o empleador y seguro general de riesgos de trabajo deberán aportar con cierto porcentaje de acuerdo a lo establecido en la reglamentación.

4.4.3 Indemnizaciones

Dentro de lo estipulado en el capítulo III de los efectos del contrato de trabajo.

Art.38. Riesgos provenientes del trabajo. - Los riesgos provenientes del trabajo son a cargo del empleador y cuando, en consecuencias de ellos, sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el instituto ecuatoriano de seguridad social.

Las indemnizaciones por los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales están amparadas en el código de trabajo capítulo IV, párrafo 1 y párrafo 2, a continuación, se los detalla:

Art. 365. Asistencia en caso de accidentes. - En todo caso de accidente el empleador estará obligado a prestar, sin derecho al reembolso, asistencia médica, quirúrgica o farmacéutica al trabajador víctima del accidente hasta, que, según el dictamen médico, esté en condiciones de volver al trabajo o se le declare comprometido en algunos de los casos de incapacidad permanente y no requiera ya de asistencia médica.

Art. 376. Indemnización por enfermedad profesional. - Cuando un trabajador falleciere y se incapacitare absoluta y permanentemente para todo trabajo, o disminuyere su aptitud para el mismo a causa de una enfermedad profesional, el o sus herederos tendrán el derecho a las mismas indemnizaciones para el caso de muerte, incapacidad absoluta, o disminución de capacidad por accidente.

Art. 402. El pago de indemnizaciones en caso de fallecimiento por accidente de trabajo o enfermedad profesional se lo hará en un plazo de sesenta días, ni ser menor a treinta días.

4.5 Equipos y herramientas de seguridad

Mediante la investigación realizada en las diferentes áreas o departamentos de trabajo se pudo constatar que los colaboradores necesitan equipos y herramientas de protección tanto individual, así como colectivas basándose a normas y reglamentos establecidos en las leyes vigentes del país.

4.5.1 Protección colectiva

Concepto. - Se define la protección colectiva como aquella que protege simultáneamente a varios trabajadores frente a una situación peligrosa

determinada. Trata de proteger frente a las consecuencias de la materialización de un accidente, nunca lo previene. Siempre prevalecerán antes otras medidas como la utilización de los llamados equipos de protección individual.⁷

Entonces definimos como protección colectiva a la técnica de salvaguardar la integridad física de un grupo de personas. Algunos ejemplos de protección colectiva se las mencionamos a continuación:

Andamios. - Son estructuras provisionales fijas o móviles que nos sirven como ayuda para ejecutar trabajos en edificaciones.

Resguardos. - Son dispositivos que actúan como barrera de protección impidiendo al operador ponerse en contacto directo con la maquinaria.

Plataformas. - Son estructuras construidas de materiales sólidos las cuales servirán para realizar trabajos que impidan caída de los trabajadores, las mismas serán de resistencia proporcional a la carga que haya que soportar.

Barandillas. - Fabricadas de materiales resistentes, las cuales tendrán una altura de 90 cm de altura desde el piso, este tipo de protección colectiva se utilizarán en los desniveles o aberturas donde se presenten peligros y riesgos en los trabajos a realizar.

Mallas. - Este tipo de protección también se puede utilizar para tapar aberturas, siempre y cuando estos sean redondos y de diámetro de 1m por 1m, los cuales serán de ayuda oportuna en los trabajos a realizar en la institución.

Cintas de seguridad. - Se colocarán en zonas de intervención de personal y maquinaria. Este tipo de protección puede ser como medida de prevención o de peligro para las personas.

⁷ Gestión-calidad.com/protección-colectiva.

4.5.2 Protección individual

Los equipos de protección individual (E.P.I), están destinados a proteger a los trabajadores de uno o varios riesgos de trabajo que amenacen su seguridad o su salud.

Cabe mencionar que estos equipos serán utilizados dependiendo de la actividad que se realice en la institución.

En la siguiente lista se mencionarán los equipos de protección individual que utilizarán los colaboradores de los departamentos considerados con mayores riesgos: desechos sólidos, vialidad, taller mecánico, policía municipal, entre otros.

- Casco de seguridad (cuadrilla y personal de vialidad).
- Gorras.
- Protectores auditivos (orejeras y tapones).
- Protección ocular (gafas).
- Máscara de soldar.
- Máscara facial o visor.
- Guantes de cuero.
- Guantes de soldadura.
- Guantes de nitrilo.
- Mascarillas protectoras (polvo y partículas).
- Mascarillas con filtro (gases).
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Chalecos reflectivos.
- Fajas y cinturones.
- Línea de vida.
- Calzado de caucho antideslizante (cuadrillas).

4.6 Normas y señalizaciones en seguridad

Se denomina norma de seguridad a las reglas que se difunden de manera anticipada y adecuada que se debe seguir para evitar daños a la seguridad y salud de los trabajadores en consecuencia de la realización de una actividad.

Cabe mencionar que las normas de señalización en seguridad están vigentes y actualizadas en el país a través de Decreto Ejecutivo 2393, capítulo V, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, art.11, numerales 9 y 11 e art. 164-168, Código de Trabajo, art. 42, numeral 2, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, art.11 literales h-i, así como también las normas INEN 439 (colores, señales y símbolos de seguridad) e INEN 440 (colores identificación de tuberías que transportan fluidos).

Las normas y reglamentos nombrados anteriormente son obligaciones o responsabilidades de las empresas, instituciones o empleador donde debe mencionar los riesgos que existen en cada puesto de trabajo de la institución. Por tal razón se adoptará la implantación del sistema de señalización de seguridad que ayudará a prevenir, minimizar los riesgos existentes en cada puesto de trabajo, los diferentes tipos de señalización existentes serán.

- Señales de prohibición.
- Señales de obligación.
- Señales de protección.
- Señales de información.

Cada una de estas señales estarán representadas por símbolos y en lugares visibles para todo el personal que trabaje o visiten la institución o puestos de trabajo. Los diferentes tipos de señales se los muestra a continuación: Ver anexo No. 8. Símbolos y señales de seguridad industrial.

4.7 Plan de emergencia

El plan de emergencia consiste en planificar y organizar al personal para poder utilizar los medios necesarios de manera que se optimicen los recursos con la finalidad de minimizar las consecuencias que puedan surgir en caso de emergencia.

El plan de emergencia sirve para:

- Prevenir el incidente antes que ocurra.
- Actuar de manera precisa cuando aparece el incidente, utilizando los medios precisos (humanos y materiales).

Objetivos generales del plan de emergencias:

- Localizar la emergencia si es necesario eliminarlo.
- Colocar en lugares seguros a las personas que conforman la institución, protegiendo su integridad física ante la emergencia.

Alcance del plan de emergencias:

El plan de emergencia da cumplimiento inmediato para todo el personal de la empresa o institución en el momento de la orden de evacuación.

Cabe mencionar que el personal de las brigadas son los encargados de llevar a los demás colaboradores hacia lugares seguros asumiendo la debida responsabilidad necesaria.

Prioridades del plan de emergencias:

De acuerdo a las características personales, físicas y psicológicas se atenderán a los colaboradores de la institución.

- Accidentes, heridas y lesiones.
- Concurrencia en general y trabajadores.

- Trabajadores estables asignados al operativo: Brigada de primeros auxilios, brigadas control de incendios, brigadas de prevención y evacuación, brigadas de difusión.
- Jefe de la emergencia.

Recomendaciones generales del plan de emergencias:

- Inducir al personal del establecimiento a mantener la calma.
- La evacuación por las vías de escapes se hará a paso normal, sin correr ni empujar, guardar silencio durante este proceso.
- Durante la evacuación no se debe transportar objetos de grandes volúmenes que dificulten e impidan el paso de las personas.
- Las vías de escapes deberán estar libres de obstáculos para poder movilizarse y desplazarse rápidamente, además deben estar correctamente señaladas.
- Cuando utilicen las salas para reuniones y estas contengan puertas de emergencias verificar que no se encuentren cerrada, deben permanecer abiertas.
- El presente plan puede ser reconsiderado en caso que se altere alguna de las conclusiones vigentes y deberá ser revisado anualmente.
- Este plan debe ser difundido a los trabajadores de la institución.

Recomendaciones específicas del plan de emergencias:

Al personal de mantenimiento y brigadistas:

- Verificar y controlar el estado de los extintores.
- Mantenerlos libres de obstáculos.

En caso de una emergencia:

- Si se produce fuego: Atacar de inmediatamente con los extintores disponibles.
- Colocar en lugares seguro a los trabajadores y concurrencia en general.
- Cortar la energía eléctrica (caja de breaker).

El plan de emergencias nos ayudará a contrarrestar los riesgos que puedan existir en los puestos de trabajo de nuestra institución, utilizando los medios y mecanismos necesarios de una manera eficaz y eficiente.

Mediante el plan de emergencias se realizarán simulacros para capacitar al personal en caso de emergencias ocurridas en la institución.

4.8 Representación de evacuación

La evacuación es la acción de desocupar de manera ordenada la institución, cuyo desplazamiento estará a cargo del jefe responsable, quien tendrá la obligación de llevar al personal a la vía de evacuación más cercana ya sea planta baja, primer o segundo piso.

Planta baja: La salida de emergencia estará ubicada donde comienza la escalera hacia el primer piso, la escalera situada en esta salida será fija con un pasamano entre paredes preferiblemente de lado derecho de manera descendiente, esta salida es independiente a la salida principal, también se estableció el punto de encuentro para reunir al personal en caso de que se presente una emergencia, que se encuentra ubicado diagonal a la institución como se muestra en el plano # 1.

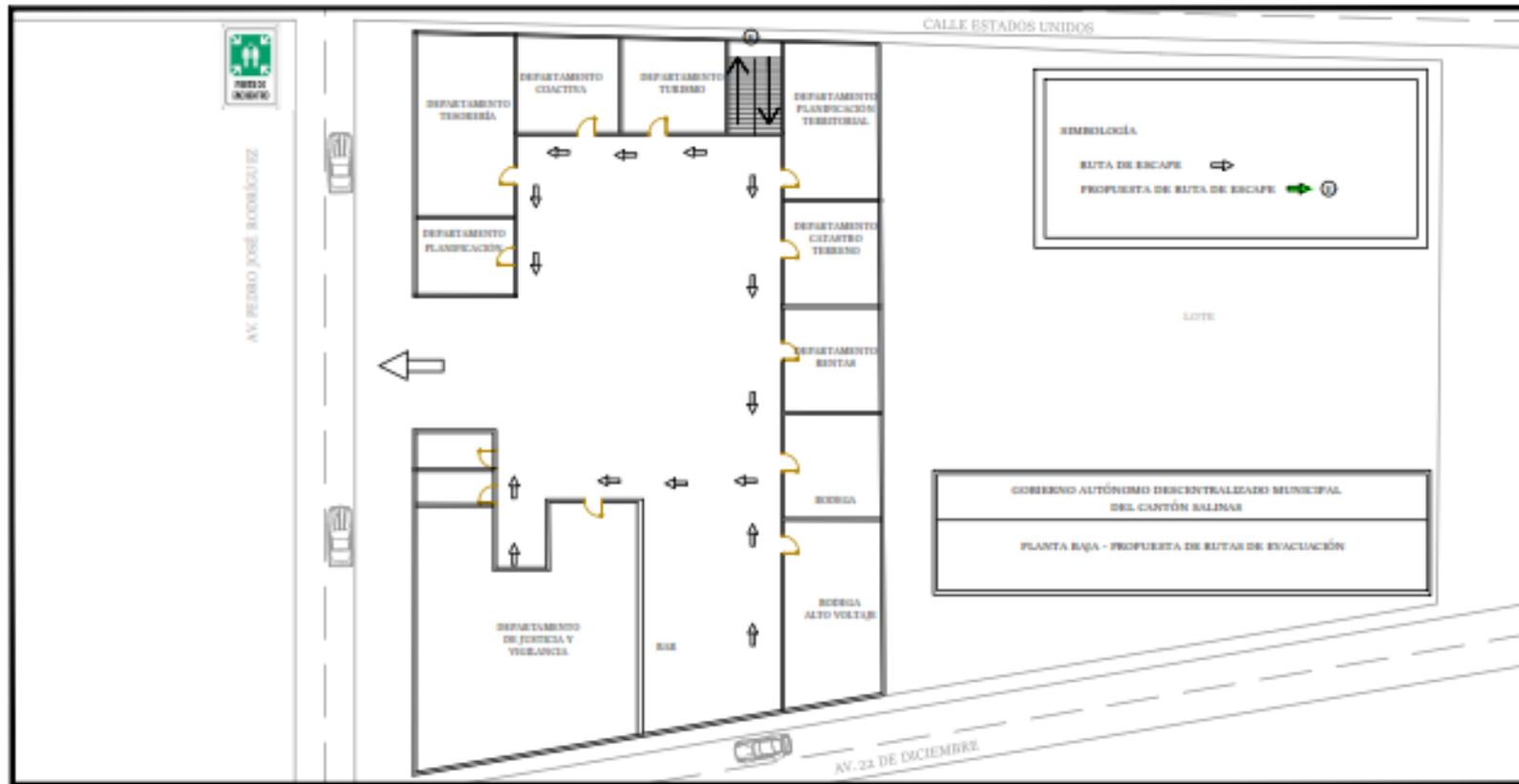
Primer piso: En este piso se proyectan dos salidas de emergencias, cuya implementación serán dos escaleras metálicas ubicadas en lugares estratégicos que llevará al personal a las calles continuas a la institución en caso que se presente una emergencia. Donde se concentrará al personal en un punto de encuentro que se encuentra ubicado a un costado de la institución como se muestra en el plano No.1, lugar escogido para reunir al personal y tomar las medidas necesarias mientras pasa la emergencia. Ver plano # 2 salida de emergencias.

Segundo piso: En este último piso también se implementarán dos escaleras metálicas como salidas de emergencias que serán anexada a las escaleras del primer piso, la unión de las escaleras entre los pisos estará comprendida por una plataforma metálica que servirá como descanso del comienzo de la segunda escalera hacia el segundo piso como se muestra en el plano # 3. En caso de emergencia se evacuara al personal hacia el punto de encuentro establecido por la institución como se observa en el plano No.1.

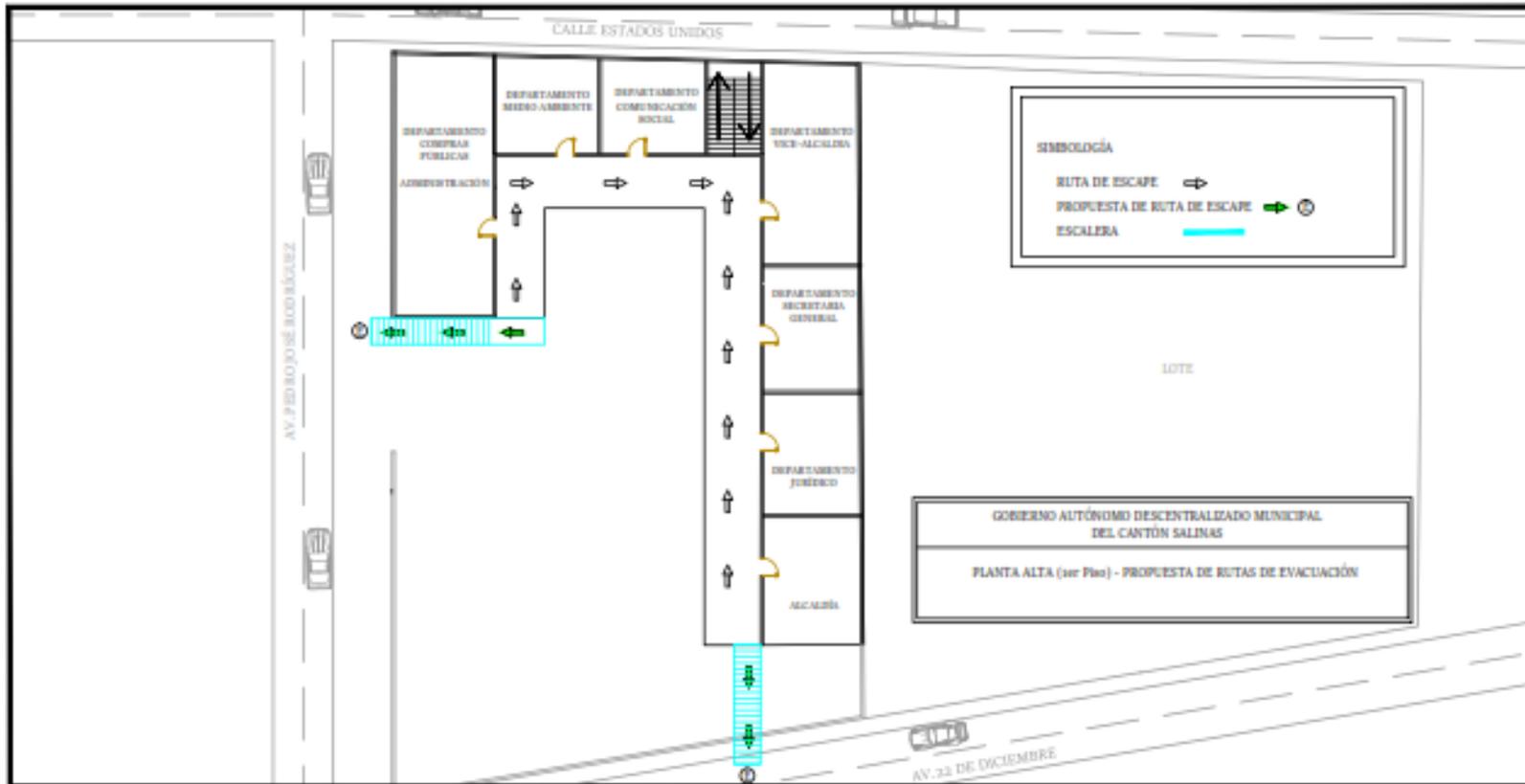
Las propuestas de rutas de evacuación se las tomo mediante el análisis de los departamentos que conforman el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Salinas.

A continuación, se muestran los tres planos del GADMS.

Plano No. 1 Evacuación en planta baja GADMS.

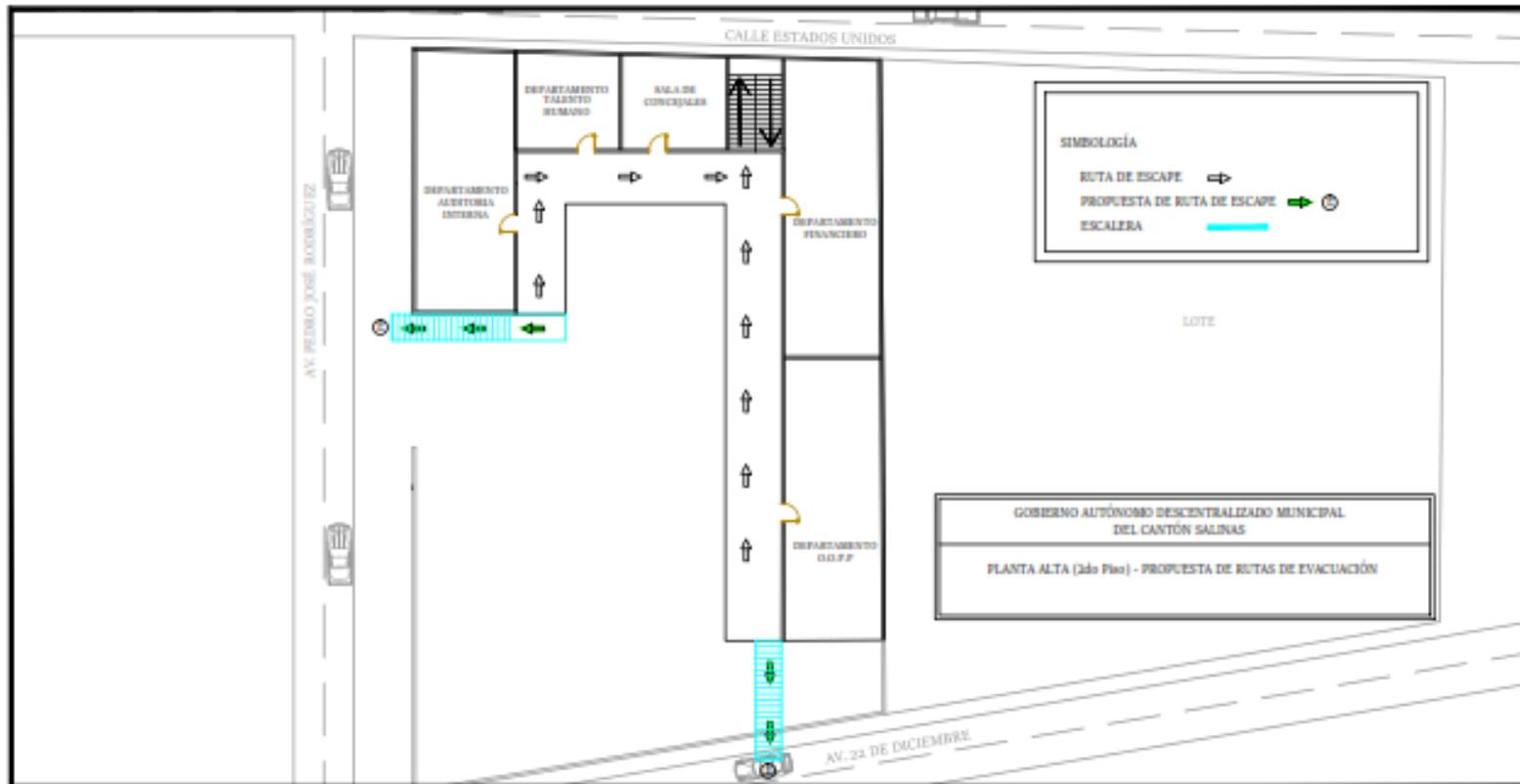


Plano No. 2 Evacuación del primer piso del GADMS.



FUENTE: GADMS
ELABORADO POR: CARLOS RIVERA

Plano No. 3 Evacuación del segundo piso del GADMS.



FUENTE: GADMS
ELABORADO POR: CARLOS RIVERA

4.9 Cronograma de actividades

Un cronograma de trabajo es una herramienta muy importante en la realización de un proyecto, ya que en ello se lleva una lista de actividades, tareas a realizarse en un determinado tiempo (comienzo y final).

Planificada la propuesta de Implementación del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, para Minimizar los Riesgos Laborales y Enfermedades Ocupacionales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Salinas Provincia de Santa Elena. Se ejecutarán reuniones con directivos de alto mando para coordinar las actividades a seguir y dar cumplimiento con los propósitos trazados en el actual trabajo.

Tabla No. 37 Cronograma de actividades para la Implementación del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA CREACION DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.														
No.	ACTIVIDAD	TAREA A REALIZAR	AÑO 2018											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	IMPLEMENTACION DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Mediante reuniones entre Directivos se designara al Jefe de Seguridad, que se hara cargo de velar por la Seguridad y Salud de los trabajadores . Ademas se conformaran los comites Paritarios y del departamento medico, por ultimo se hara la conformacion de las brigadas correspondientes (primeros auxilios, contra incendios y prevencion y evacuacion).												
2	CAPACITACIONES	Las capacitaciones se las realizara dela siguiente manera: Prevencion de riesgos. Proteccion individual o colectiva. Normas de señalizacion. Primeros auxilios. Contra incendios. Evacuacion.												
3	EVALUACION DE RIESGOS	Se evaluaran los Riesgos en todos los puestos de trabajo de la institucion(administrativos , operativos y subcontratados).												
4	ANALISIS DE LOS RIESGOS	Se analizaran los Riesgos encontrados en todos los puestos de trabajo de la institucion.												
5	RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	soluciones a todo el personal de colaboradores del GADMS.												

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

4.10 Plan de monitoreo e inspecciones

Mediante el plan de monitoreo e inspecciones se verificará que las actividades se realicen de manera correcta en concordancia con el cronograma de actividades para obtener resultados positivos una vez que este puesto en marcha el proyecto. Mediante este cronograma de trabajo se llevará a cabo con el siguiente monitoreo:

- En las dos primeras semanas del año en reunión de directivos se hará la elección del jefe de seguridad industrial, comité paritario quienes serán los encargados de velar por la seguridad de los colaboradores de la institución. El comité paritario estará conformado por trabajadores administrativos y operativos.
- Una vez designadas las autoridades anteriores se adecuará el respectivo departamento medico (inmobiliarios).
- Se formarán las brigadas correspondientes (primeros auxilios, contraincendios, prevención y evacuación), quienes serán personas capacitadas y entrenadas para prevenir, controlar y actuar ante cualquier emergencia que se pueda suscitar.
- En el mes de marzo empezaran las capacitaciones correspondientes, tanto en prevención de riesgos, señalización de seguridad y demás temas concernientes a la seguridad, dichas capacitaciones se las elaborara dependiente de los departamentos o puestos de trabajo que estén expuestos a mayor probabilidad de riesgos de trabajo, empezando por el departamento de desechos sólidos, vialidad, taller mecánico y mantenimiento, además se tomaran en cuenta, policía municipal, cuadrillas, desarrollo comunitario y demás colaboradores de la institución.
- Luego se comenzarán a evaluar los riesgos asociados a las actividades realizadas en los puestos de trabajo de la institución.
- Luego de evaluar los riesgos de trabajos se analizarán detalladamente y se tomarán medidas para controlarlos.

- Por último, se recomendará las medidas a seguir y las posibles soluciones para llevar a cabo este proyecto de investigación.

Capítulo V

5. Presupuesto de Creación del Departamento

En el presupuesto anual que recibe el GADMS ya está considerado un rubro disponible para la capacitación del personal de la institución en lo que corresponde a la seguridad industrial, el departamento encargado a cubrir con los costos de capacitación es la dirección de talento humano.

La dirección de talento humano será la encargada de cubrir el costo de las capacitaciones en lo que se refiere a primeros auxilios, contraincendios, prevención y evaluación.

Para el presupuesto de la temática se analizará y evaluará lo referente a lo económico, donde se percibirá el mejoramiento de las tareas realizadas por los colaboradores de la institución.

5.1 Inversiones y gastos

Dentro de todo proyecto se necesita de inversión y aportación de ciertos recursos, tales como: Bienes materiales (edificio, mobiliario, herramientas y utensilios, equipos informáticos y electrónicos, vehículos, entre otros).

Además, está considerado las remuneraciones del equipo técnico que estará a cargo del departamento de seguridad y salud que fueron adquiridas del Ministerio de Relaciones Laborales, en donde están establecidas las escalas de los pisos y techos de las remuneraciones mensuales unificadas para los servidores públicos de las instituciones.

Cabe recalcar que los gobiernos autónomos municipales fijaran sus propias escalas de pisos y techos de acuerdo a su capacidad económica como dispone la LOSEP. Como se muestra a continuación.

Tabla No. 38 Costo de la Inversión del Recurso Humano.

CARGOS	SALARIO BÁSICO	IESS 9.45%	TOTAL	TOTAL ANUAL
Jefe de seguridad	2034	192.2	1841.8	22101.6
Médico ocupacional	1760	166.3	1593.7	19124.4
Auxiliar de enfermería	733	69.3	663.7	7964.4
Odontólogo	986	93.2	892.8	11793.6
			TOTAL	60984

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales.

Elaborado por: Carlos Rivera

En la siguiente tabla se muestra los elementos de protección que utilizaran los operarios de la institución en lo que se refiere a seguridad industrial.

Tabla No. 39 Costo de Inversión en Elementos de Seguridad Industrial.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Cascos 3m	120	6.02	722.4
Gorras	250	4.00	1000.00
Gafas 3m	250	6.59	1647.5
Orejas Truper	100	7.16	716
Tapones 3m	100	4.16	416
Mascara de Soldar	2	50.00	100.00
Mascara Facial	5	20.00	100.00
Mascarillas (Polvo)	1000	1.08	1080
Mascarilla Industrial 3m	10	30.99	309.9
Arnés de Seguridad	20	86.23	1724.6
Fajas de Seguridad	100	12.00	1200.00
Guantes de Cuero	1000	2.96	2960
Guantes para Soldar	20	8.26	165.2
Guantes de Nitrilo	100	1.50	150
Chalecos Reflectivos	250	5.22	1305
Líneas de Vida	5 rollos	20.00	100.00
Botín Punta de Acero	250	68.14	17035
Botas de Caucho	50	11	550
TOTAL			31281.60

Fuente: Ferrería SEATEC S.A.

Elaborado por: Carlos Rivera.

También se dará a conocer el costo en cuanto a la señalética que serán implementadas en la institución como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No. 40 Costo de Señalética.

SALIDA DE EMERGENCIA	15	12.50	187.5
PROTECCIÓN AUDITIVA	5	3.50	17.5
USAR CASCO	5	3.50	17.5
USAR GUANTES	15	3.50	17.50
PUNTO DE ENCUENTRO	4	12.5	50
TOTAL			290

Fuente: Ferrería SEATEC S.A.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Una vez realizada las inversiones en recurso humano, elementos de seguridad viene la inversión más importante como son las capacitaciones al personal de las brigadas conformadas en el departamento de seguridad y a todo el personal de las áreas de trabajo del GADMS.

Tabla No. 41 Costo de capacitaciones.

CAPACITACIONES	# DE PERSON	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO ANUAL
Primeros Auxilios	3	2	300	1800	1800
Contraincendios	3	2	300	1800	1800
Prevención y Evaluación de Riesgos	3	2	250	1500	1500
Folletos	500	1000	2.50	2500	2500
Folletos de Prevención de Accidentes	500	1000	2.50	2500	2500
Folletos de Riesgos Laborales	500	1000	2.50	2500	2500
Refrigerios	500	1000	1.50	1500	1500
TOTAL					14100

Fuente: Seguro de Riesgos de Trabajo IESS.

Elaborado por: Carlos Rivera.

5.2 Activos y compras

Los activos y compras del proyecto es el lugar donde se implementará el departamento de seguridad industrial, departamento médico, equipos médicos, inmobiliario, equipos informáticos (computadoras), equipos de oficina.

Mediante estos activos y compras comprobaremos el valor total para la implementación del departamento de seguridad industrial tomando como base o fuente la cámara de la construcción Santa Elena.

Tabla No. 42 Activos y compras para crear el departamento de seguridad industrial.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Edificio	M2	25	300	7500
Departamento Medico	M2	8	2000	16000
Muebles de Espera	UNIDAD	6	300	1800
Computadoras	UNIDAD	3	800	2400
Equipos de Oficina	M2	8	300	2400
Papelería	GLOBAL	1	300	300
Sillas	UNIDAD	4	100	400
TOTAL				30800

Fuente: Cámara de la construcción.

Elaborado por: Carlos Rivera.

5.3 Costos y gastos de la propuesta

Determinados los valores de inversiones, activos, gastos y compras se sumarán estos valores para adquirir el costo total que nos ayudará a encaminar el proyecto

de implantación del departamento de seguridad industrial, dicho presupuesto deberá ser analizado por las autoridades competentes de la institución.

Tabla No. 43 Inversiones, activos, gastos y compras.

PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD	
INVERSIONES Y GASTOS	VALOR
Recurso Humano	60984
Implementos de Seguridad Industrial	31281.6
Señalética	290
Capacitaciones	14100
Activos y Compras	30800
Equipos, Inmobiliario, Materiales y Medicamentos Básicos a utilizar en D.M.	12893.96
Total	\$150349.56

Fuente: investigación de campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

En el presupuesto final de implementación del departamento de seguridad industrial se incluye los valores de equipos, inmobiliario, materiales y medicamentos básicos a utilizarse en el departamento médico de la institución. Una vez analizado y estudiado los costos de la implementación del departamento de seguridad y salud como se muestra en la tabla anterior se estableció mediante resolución de consejo que se creará el departamento que será incluido en el orgánico funcional de la institución bajo la dirección de la unidad de talento humano. Cabe recalcar que en los años siguientes se bajaran los costos del funcionamiento del departamento de seguridad y salud, ya que unos costos son constantes como activos y compras, señalética, equipos e inmobiliario.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

- En la institución se evidenció el desconocimiento sobre la seguridad industrial, lo cual ha llevado a ocasionar incidentes y/o accidentes por las tareas que realizan a diario ya que los colaboradores no conocen a los riesgos a que se exponen constantemente.
- Se identificaron los factores de riesgos laborales que afectan la seguridad y salud de los trabajadores, las causas que dan origen a su funcionamiento, los mismos que fueron comprobados en los puestos de trabajo de mayor influencia y donde se requiere esfuerzo físico para poder realizar la tarea, también a los movimientos repetitivos, a las altas temperaturas todos estos factores conllevan a afectar la salud de los trabajadores.
- Se constató que el personal no posee los medios o mecanismos necesarios para proteger su integridad física, puede ser por el desconocimiento a lo que está expuesto o a la falta de dotación de la empresa hacia ellos, la mayoría de riesgos existentes en la institución son de origen físico, mecánico, ergonómicos y biológicos esto se debe a las diversas actividades que se efectúan en la institución.
- No existe una inducción previa por parte de jefes departamentales hacia trabajadores de campo, con el fin de darles a conocer y concientizarlos sobre los riesgos a los que están expuestos diariamente.

RECOMENDACIONES

- Crear el departamento de seguridad y salud ocupacional para poder velar por la seguridad de todos los colaboradores de la institución, aplicando procedimientos eficientes y eficaces para contrarrestar las condiciones inseguras a los que están expuestos los trabajadores en sus puestos de trabajo.
- Aplicar la matriz PGV para poder identificar y evaluar los factores de riesgos presentes en los puestos de trabajo con el propósito de brindarles seguridad a los colaboradores en sus puestos de trabajo.
- Capacitar a los trabajadores administrativos y operarios en materia de prevención de riesgos laborales, con la finalidad de adquirir conocimiento y aplicarlos en el transcurso de la jornada de trabajo.
- Acondicionar las maquinarias, aplicando silenciadores para reducir el nivel de ruido que afecta a los operadores y dotarles de equipos de protección personal y colectiva necesarios.
- Dar inducción antes de empezar la jornada de trabajo con el objetivo de prevenir incidentes o accidentes laborales y monitorear los puestos de trabajo.
- Dictar capacitaciones de primeros auxilios, contraincendios para combatir una emergencia que se presente en la institución o en trabajos de campos.
- Recomendar a la empresa en invertir \$150349.56 para la implementación del Departamento de Seguridad y Salud ocupacional con la finalidad de garantizarles un ambiente de trabajo seguro a los colaboradores.

BIBLIOGRAFÍA:

BERRY, T. Seguridad y Salud. Editorial McGraw-Hill Colombia (2000).

D. KEITH. Seguridad Industrial, Administrativa y Métodos Editorial Mc Graw-Hill México (1990).

HERRYCK F ROBERT. Seguridad y Salud de la Industria. Editorial Mc Graw-Hill México (2008).

SINGK, S Control de la Seguridad Industrial. Editorial Mc Graw-Hill México (1998).

WILLINGTON PAREDES RAMIREZ, Historia Social de Salinas, A.H.G. 2004.

www.taringa.net/post/inf/historia-de-la-seguridad.html

Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

Constitución de la República del Ecuador 2008.

Código del trabajo (Ministerio del Trabajo).

Ley de Seguridad Social.

Resolución C.D. 513.

Reglamento para el Funcionamiento de Servicios Médicos de Empresas (Ministerio de Salud Pública).

Reglamento del Seguro General de Riesgos de Trabajo.

Reglamento General de la LOSEP (Ley Orgánica de Servicio Público).

Reglamento de Seguridad Ocupacional.

Acuerdo Ministerial No. 0213. Ministerio y Recursos Humanos.

Construcción y Obras Públicas.

Normas OSHA 18001.

Anexos

Anexo No. 1

Nivel de Ruido en Maquinarias de Recolección de Desechos Sólidos.



Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Carlos Rivera.

Anexo No. 2

Matriz de Riesgos Laborales en el GAD Municipal de Salinas-Triple Criterio PGV.

Anexo No. 3

Encuestas a personal del GAD Municipal de Salinas.



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SALINAS PROVINCIA DE SANTA ELENA.

Objetivo: Saber si el personal que labora en las diferentes áreas de trabajo tiene conocimiento sobre las preguntas planteadas.

Estudios: Primario	<input type="checkbox"/>	Edad: 18 a 30	<input type="checkbox"/>
Secundario	<input type="checkbox"/>	31 a 50	<input type="checkbox"/>
Superior	<input type="checkbox"/>	50 en adelante	<input type="checkbox"/>

Nota: Se debe contestar con datos reales.

1.- ¿Tiene conocimiento si en la institución existen un ente u organismo que controle la seguridad, y salud ocupacional de los trabajadores?

Sí No No sabe

2.- ¿Desde el tiempo que tiene laborando en la institución alguna vez ha recibido inducción sobre seguridad industrial y salud ocupacional?

Siempre Rara vez Nunca

3.- ¿Le gustaría recibir capacitación y entrenamiento permanente sobre cómo prevenir los riesgos y enfermedades ocupacionales en el GADMS?

Sí No

4.- ¿Tiene conocimiento que en su área de trabajo existen equipos de protección individual?

Sí No No sabe

5.- ¿Considera que en su área de trabajo existe riesgo?

Riesgo físico Riesgo mecánico Riesgo ergonómico

Riesgo químico Riesgo eléctrico Riesgo psicosocial

Riesgo biológico

6.- ¿Le gustaría tener servicios médicos asistenciales dentro del GADMS?

Sí No

7.- ¿Considera necesario que debería existir un departamento de seguridad y salud ocupacional para prevenir y minimizar los accidentes de trabajo?

Sí No

8.- ¿Ha sufrido algún accidente en su lugar de trabajo?

Sí No

9.- ¿En su puesto de trabajo existen señales de advertencia, información u obligatoriedad?

Sí No No sabe

10.- ¿Existen rutas de evacuación en caso de que se presente una emergencia?

Sí No No sabe

11.- ¿Sabe manejar los extintores contra incendios?

Sí No

12.- ¿Ha recibido charlas de primeros auxilios?

Siempre Rara vez Nunca

Anexo No. 4

Entrevista a funcionarios del GAD Municipal de Salinas.



TEMA: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SALINAS PROVINCIA DE SANTA ELENA.

Entrevistas

1.- Tiene el GADMS una política establecida acerca de riesgos y prevención de accidentes laborales.

2.- Cree usted que es importante para el GADMS contar con el departamento de seguridad y salud ocupacional para minimizar los riesgos de trabajo.

3.-El GADMS tiene algún plan de contingencia que permita a sus trabajadores tener los criterios y procedimientos necesarios para disminuir los riesgos de accidentes laborales.

4.- Cree usted que el personal administrativo y jefes departamentales del GADMS debería adquirir conocimientos acerca de prevención de accidentes con el fin de disminuir los riesgos presentes en las actividades diarias.

5.- Considera necesario mitigar los diversos tipos de riesgo laborales que se producen en el GADMS.

Anexo No. 5

Distribución de la variable chi-cuadrado.

Grados libertad	Probabilidad de un valor superior - Alfa (α)				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,6
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,3
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	22,31	25	27,49	30,58	32,8
16	23,54	26,3	28,85	32	34,27
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72
18	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16
19	27,2	30,14	32,85	36,19	38,58
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,4
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,8
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18
24	33,2	36,42	39,36	42,98	45,56
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,65
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77
50	63,17	67,5	71,42	76,15	79,49
60	74,4	79,08	83,3	88,38	91,95
70	85,53	90,53	95,02	100,43	104,21
80	96,58	101,88	106,63	112,33	116,32
90	107,57	113,15	118,14	124,12	128,3
100	118,5	124,34	129,56	135,81	140,17

Fuente: Chip Cuadrado.

Anexo No. 6

Formulario de aviso de accidente de trabajo

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	FORMULARIO DE AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO	EXPEDIENTE No. 0230-_____
---	--	--	-------------------------------------

I. DATOS GENERALES

1. Identificación General de la Empresa

Razón Social (r): _____ RUC (r): _____
 Actividad Económica Principal (r): _____ No. Patronal: _____
 Dirección (r): _____ Referencia (r): _____
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)
 Provincia (r): _____ Ciudad (r): _____ Sector (r): _____
 Teléfono 1 (r): _____ Teléfono 2: _____ Fax: _____ Email: _____
 Nombre del Representante Legal (r): _____ No. Trabajadores (r): Administrativos: _____ Operarios: _____
 Número de sucursales que posee: _____

2. Identificación de la persona accidentada

Apellidos (r): _____ Nombres (r): _____
 Cédula/Doc. Identificación (r): _____ Fecha de Nacimiento (r): _____ (dd/mm/aaaa) Edad (r): _____ Género: M F
 Estado Civil (r): Soltero Casado Viudo Divorciado Unión Libre (Pertenece al grupo vulnerable? (r): SI No
 Dirección (r): _____ Referencia (r): _____
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)
 Provincia (r): _____ Ciudad (r): _____ Sector (r): _____
 Teléfono 1 (r): _____ Teléfono 2: _____
 Escolaridad (r): Ninguna Elemental Básica Superior Cuarto Nivel Profesión (r): _____ Ocupación (r): _____
 Hora Regular de Trabajo (r): 0-4 horas 4-8 horas 8-12 horas 12-16 horas 16-20 horas 20-24 horas más de 24 horas
 Tiempo en el puesto de trabajo (r): 0-3 meses 3-11 meses 1-2 años 2-5 años 5-10 años 10-15 años más de 15 años

II. DETALLES DEL ACCIDENTE

3. Información del accidente

Día de la Semana (r): _____ Fecha del Accidente (r): _____ (dd/mm/aaaa) (r) Fallecimiento Incapacidad
 Hora (r): _____ (dd/mm/aaaa)
 Lugar del Accidente (r): En el centro o lugar de trabajo habitual En otro centro o lugar de trabajo En comisión de servicios
 En desplazamiento en su jornada laboral Al ir o volver del trabajo in itinere
 Dirección (r): _____ Referencia (r): _____
(Calle Principal) (Número) (Calle Secundaria)
 Provincia (r): _____ Ciudad (r): _____ Sector (r): _____

4. Descripción y circunstancias del accidente

Describir que hacía el trabajador y cómo se lesionó (r): (Describa la actividad que desarrollaba al momento del accidente, las herramientas, equipos y/o materiales que utilizó):

(Era su trabajo habitual? (r): SI No (¿Ha sido accidente de tránsito? (r): SI No
 Partes lesionadas del cuerpo (r): _____
 Persona que lo atendió inmediatamente (r): _____
 El accidentado fue trasladado a (r): _____

5. Información de testigos

Testigo 1
 Apellidos: _____ Nombres: _____
 Dirección Domiciliar: _____ Teléfono: _____

Testigo 2
 Apellidos: _____ Nombres: _____
 Dirección Domiciliar: _____ Teléfono: _____

III. CERTIFICACIONES

 Firma y Sello del Patrono
 Nombre: _____

 Firma del Denunciante
 Nombre: _____ No. Cédula: _____

ZONA DE USO EXCLUSIVO DEL IESS

Lugar y Fecha de Recepción: _____

 Firma y sello del funcionario

ISS/FORM/001
0001
Revisión: 06/01/2011
Aprob. 01
Pág. 1 de 1

IV. INFORME MÉDICO INICIAL

6. Datos que debe llenar el médico que atendió al accidentado
(En caso de no poder llenar esta sección, debe presentar al certificador y/o informes médicos originales, sellados y firmados por el médico o casa de salud donde fue atendido el accidentado.)

Lugar de atención: _____ Fecha de atención: _____ (dd/mm/aaaa) Hora: _____ (HH:MM)

Presenta síntomas de: Intoxicación por alcohol:
 Intoxicación por otras drogas:
 Otros datos: Hubo rñia:
 Hay sospecha de simulación:

Descripción de lesiones: _____

Unidad médica que informa: _____

Fecha que emite el informe: _____ (dd/mm/aaaa) Nombre del Facultativo: _____
 No. Cédula: _____
 No. Código médico: _____

 Firma y Sello

V. INFORME DE MEDICINA DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO

Naturaleza de la lesión:

10. Fracturas 20. Luxaciones 25. Torceduras y Esguinces 30. Contusiones y Traumatismos Internos 40. Amputaciones y Truncaduras
 41. Otras Heridas 50. Traumatismos Superficiales 55. Contusiones y Aplastamientos 60. Quemaduras 70. Invenenamientos agudos e Intoxicaciones
 80. Efectos del tiempo de la exposición al frío, a los elementos y de otros estados de conexión 81. Aofala 82. Efectos de la Electricidad
 83. Efectos de las Radiaciones 90. Heridas 90. Lesiones Múltiples

Parte del cuerpo afectada:

1. CARGA	<input type="checkbox"/>	2. CUELLO	<input type="checkbox"/>	4. MIEMBRO SUPERIOR	D	I	5. MIEMBRO INFERIOR	D	I
1.1. Región craneana	<input type="checkbox"/>	3. TRONCO	<input type="checkbox"/>	4.1. Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.1. Cadera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Ojo	<input type="checkbox"/>	3.1. Espalda	<input type="checkbox"/>	4.2. Brazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.2. Muslo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3. Oreja	<input type="checkbox"/>	3.2. Tórax	<input type="checkbox"/>	4.3. Codo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.3. Rodilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4. Boca	<input type="checkbox"/>	3.3. Abdomen	<input type="checkbox"/>	4.4. Antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.4. Pierna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5. Nariz	<input type="checkbox"/>	3.4. Pelvis	<input type="checkbox"/>	4.5. Muñeca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.5. Tobillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6. Cara	<input type="checkbox"/>			4.6. Mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.6. Pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				4.7. Dedos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.7. Dedos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. LESIONES MÚLTIPLES 7. LESIONES GENERALES

Las lesiones descritas provocan: Incapacidad Temporal
 Incapacidad Permanente
 Se evaluará al alta

Trámite a seguir: Subsidio
 CVI
 Archivo

Las lesiones que presenta el afiliado tienen relación directa con el accidente.
 Las lesiones que presenta el accidentado lo incapacitan para ejecutar su trabajo.
 El accidentado tenía los defectos físicos o funcionales, que a continuación se indican, antes de ocurrir el accidente:

Observaciones: _____

Lugar y fecha de valoración: _____
 Nombre del Médico del SORT: _____
 No. Cédula: _____

 Firma y sello

NOTA: Los campos especificados con (*) deben llenarse de forma obligatoria.

UNTA-OPS-001 0000 Fecha Vig. 08/08/2013 000000 Pág. 2 de 3

Fuente: www. Seguro General de Riesgos de Trabajo-IESS.

V. INFORME MÉDICO INICIAL

Datos que debe llenar el médico que atendió al afiliado
(En caso de no poder llenar esta sección, debe presentar el certificado y/o informes médicos originales, sellados y firmados por el médico o caso de salud en donde fue atendido.)

Lugar de atención: Fecha de atención: (dd/mm/aaaa)

Descripción de la enfermedad actual: *(Cronica, aguda, aguda)*

Antecedentes patológicos generales:

Antecedentes patológicos correlacionados con la enfermedad actual:

Unidad médica que informa:

Fecha que emite el informe: (dd/mm/aaaa)

Nombre del Facultativo:
 No. Cédula:
 No. Código médico:

 Firma y Sello

NOTA: Los campos especificados con (*) deben llenarse de forma obligatoria.

UNEP-0001-000 0001 Fecha Vig. 01.01.2011 April 11 Pág. 1 de 1

Fuente: [www. Seguro General de Riesgos de Trabajo-IESS](http://www.Seguro General de Riesgos de Trabajo-IESS).

Anexo No. 8

COLORES, SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

Color de seguridad y su significado.

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Alto Prohibición	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada *) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.
*) El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.		

Fuente: NORMA INEN 439 Colores, señales y símbolos de seguridad.

Señales de seguridad.

Señales y significado	Descripción
	<p>Fondo blanco círculo y barra inclinada rojos. El símbolo de seguridad será negro, colocado en el centro de la señal, pero no debe sobreponerse a la barra inclinada roja. La banda de color blanco periférica es opcional. Se recomienda que el color rojo cubra por lo menos el 35% del área de la señal. Aplicaciones: ver en Anexo B.</p>
	<p>Fondo azul. El símbolo de seguridad o el texto serán blancos y colocados en el centro de la señal, la franja blanca periférica es opcional. El color azul debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal. Los símbolos usados en las señales de obligación presentados en el Anexo B establecen tipos generales de protección. En caso de necesidad, debe indicarse el nivel de protección requerido, mediante palabras y números en una señal auxiliar usada conjuntamente con la señal de seguridad.</p>
	<p>Fondo amarillo. Franja triangular negra. El símbolo de seguridad será negro y estará colocado en el centro de la señal, la franja periférica amarilla es opcional. El color amarillo debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo verde. Símbolo o texto de seguridad en blanco y colocada en el centro de la señal. La forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad. El fondo verde debe cubrir por lo menos un 50% del área de la señal. La franja blanca periférica es opcional.</p>

Fuente: NORMA INEN 439 Colores, señales y símbolos de seguridad.

Señales de prohibición.



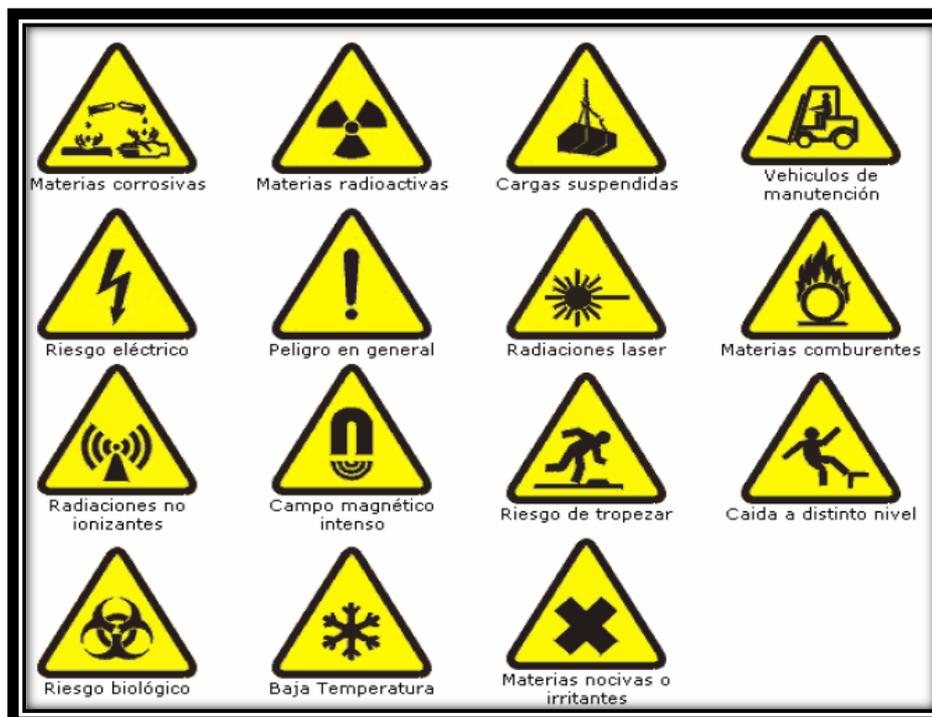
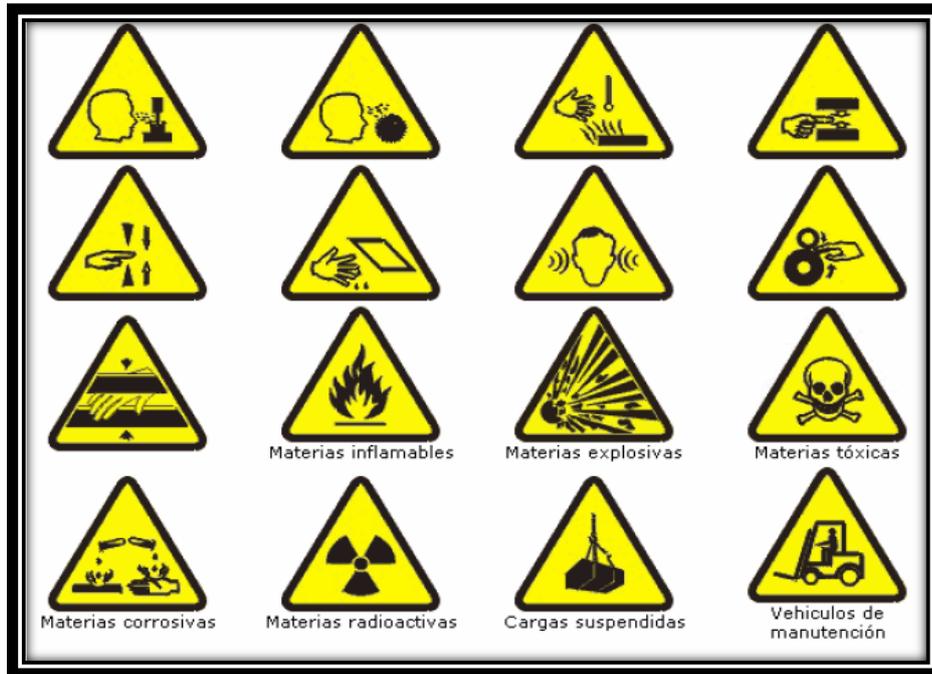
Fuente: NORMA INEN 439 Colores, señales y símbolos de seguridad.

Señales de obligación.



Fuente: NORMA INEN 439 colores, señales y símbolos de seguridad.

Señales de peligro.



Fuente: NORMA INEN 439 Colores, señales y símbolos de seguridad.

Señales de seguridad.



Fuente: NORMA INEN INEN 439 colores, señales y símbolos de seguridad.

Señales de equipos contraincendios.



Fuente: NORMA INEN 439 colores, señales y símbolos de seguridad.