

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**PROPUESTA E IMPLEMENTACION PILOTO, DE UN MODELO  
DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, EN EL  
EDIFICIO CENTRAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y  
OBRAS PÚBLICAS, EN LA CIUDAD DE QUITO.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN  
GESTION DE TALENTO HUMANO**

**MARIA CARMELINA RODRIGUEZ JARA**

mcrodriguezjara@yahoo.com

**DIRECTOR: ING. FAUSTO ERNESTO SARRADE DUEÑAS**

fsarradeduenas@yahoo.com

**2013**

## **DECLARACIÓN**

Yo, María Carmelina Rodríguez Jara, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

María Carmelina Rodríguez Jara

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por María Carmelina Rodríguez Jara, bajo mi supervisión.

---

Ing. Fausto Ernesto Sarrade Dueñas  
**DIRECTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

**Al Ing. Fausto Sarrade Dueñas**, Director de la Tesis por su valiosa colaboración y paciencia, quien me apoyo durante la elaboración de este proyecto y desarrollo de la misma.

A todos mis Profesores de la Maestría de Gestión de Talento Humano, así como a cada una de las personas de la Secretaría de la Facultad, que han colaborado y me brindaron su ayuda.

A las Autoridades y Coordinadores de Dirección Administrativa del MTOP y al personal, por la colaboración prestada en las inspecciones, entrevistas ejecutadas en los puestos de trabajo, para la identificación y evaluación de riesgos.

## **DEDICATORIA**

A mi Dios todo poderoso por iluminarme y darme las fuerzas suficientes y todo el empeño, para cumplir con mis objetivos.

A mi Padre, que no está físicamente conmigo, pero desde el cielo me está apoyando y cuidándome siempre, a mi Madre y Hermanos que son mi soporte.

## INDICE DE CONTENIDOS

|  |          |
|--|----------|
| LISTA DE FIGURAS.....  | i        |
| LISTA DE TABLAS.....   | ii       |
| LISTA DE ANEXOS .....  | iii      |
| RESUMEN.....   | iv       |
| ABSTRACT.....  | v        |
| <b>CAPITULO I:</b>   |          |
| 1.1 INTRODUCCION.....  | 1        |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....  | 2        |
| 1.3 OBJETIVO GENERAL.....  | 3        |
| 1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....  | 3        |
| 1.5 SITUACION ACTUAL DEL MINISTERIO<br>DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS .....  | 4        |
| 1.5.1 ESTRUCTURA ORGANICA FUNCIONAL.....   | 7        |
| 1.5.2 MISION.....  | 8        |
| 1.5.3 VISION.....  | 8        |
| <b>CAPITULO II : MARCO TEORICO.....</b>  | <b>9</b> |
| 2.1 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD<br>Y SALUD OCUPACIONAL .....   | 9        |
| 2.1.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL<br>E INTEGRADO DE SEGURIDA Y SALUD OCUPACIONAL<br>MODELO ECUADOR..... | 10       |
| 2.1.2 FUNDAMENTOS DEL MODELO ECUADOR.....  | 11       |
| 2.1.3 COMPONENTES DEL MODELO DE GESTION.....   | 13       |
| 2.1.3.1 Gestión Administrativa.....  | 13       |
| 2.1.3.2 Gestión Técnica.....   | 14       |
| 2.1.3.3 Gestión del Talento Humano.....  | 14       |
| 2.1.3.4 Procesos Operativos Relevantes.....  | 15       |
| 2.1.4 SALUD OCUPACIONAL O DEL TRABAJO.....   | 16       |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 2.1.5   | HISTORIA DE LA SALUD OCUPACIONAL.....                                       | 16 |
| 2.1.6   | PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....                             | 18 |
| 2.2     | GESTION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....                             | 18 |
| 2.2.1   | POLITICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA .....                                    | 19 |
| 2.2.2   | CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES.....  | 19 |
| 2.3     | LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES<br>Y PANORAMAS DEL RIESGO.....       | 20 |
| 2.3.1   | El Reconocimiento.....  | 21 |
| 2.3.2   | La Evaluación .....   | 21 |
| 2.3.3   | El Control.....   | 21 |
| 2.4     | ANALISIS Y EVALUACION DEL RIESGO.....                                       | 21 |
| 2.4.1   | PARTES PRINCIPALES DE UN ANALISIS DE RIESGO.....                            | 22 |
| 2.4.1.1 | Identificación de peligros.....   | 22 |
| 2.4.1.2 | Estimación del riesgo .....   | 22 |
| 2.4.1.3 | Severidad del daño.....   | 22 |
| 2.4.1.4 | La probabilidad de que el riesgo se manifieste.....                         | 23 |
| 2.4.1.5 | Categorización del riesgo.....  | 24 |
| 2.4.2   | FASES DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO.....                                      | 25 |
| 2.4.2.1 | Preparación.....  | 25 |
| 2.4.2.2 | Ejecución.....  | 25 |
| 2.4.2.3 | Registro documental .....   | 25 |
| 2.4.3   | ETAPAS PARA EL ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGO.....                         | 26 |
| 2.4.3.1 | Análisis del riesgo.....  | 26 |
| 2.4.3.2 | Valoración del riesgo .....   | 27 |
| 2.4.3.3 | Control del riesgo.....   | 29 |
| 2.4.4   | METODOS DE ANALISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....                            | 31 |
| 2.5     | FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES.....                                      | 37 |
| 2.6     | ESTIMACION DE LAS CONSECUENCIAS<br>DE LA APARICION DEL RIESGO .....         | 39 |
| 2.7     | TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES<br>SEGURIDAD EN EL TRABAJO..... | 39 |
| 2.7.1   | Medidas de prevención de riesgos laborales.....                             | 40 |
| 2.7.2   | Señalización.....   | 40 |
| 2.7.3   | Equipos de protección individual.....                                       | 46 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2.8 | MARCO LEGAL.....   | 48 |
| 2.9 | NORMATIVAS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS<br>LABORALES, OBLIGACIÓN EMPRESARIAL..... | 48 |

**CAPITULO III: METODOLOGIA..... 51**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 3.1 | POBLACION DE LA MUESTRA.....   | 51 |
| 3.2 | PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO PROPUESTO.....                                     | 51 |
| 3.3 | IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS LABORALES<br>EN EL EDIFICIO SEDE DEL MTOP..... | 52 |
| 3.4 | EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS POR EL METODO KINNEY.....                          | 65 |
| 3.5 | ESTADISTICAS DE INTERPRETACION DE INCIDENTES.....                            | 66 |
| 3.6 | MODELO DE GESTION DE SEGURIDAD<br>Y SALUD OCUPACIONAL .....                  | 77 |

**CAPITULO IV**

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 4.1 | RESULTADOS Y ANALISIS..... | 79 |
| 4.2 | PRUEBA PILOTO.....         | 90 |

**CAPITULO V**

|     |                      |    |
|-----|----------------------|----|
| 5.1 | CONCLUSIONES.....    | 94 |
| 5.2 | RECOMENDACIONES..... | 97 |

REFERENCIAS

GLOSARIO

ANEXOS



## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1.1 – Edificio del MTOP, Quito.....                            | 4  |
| Figura 1.2 – Estructura Orgánica del MTOP.....                        | 7  |
| Figura 2.1 – Gestión de riesgos, riesgos laborales.....               | 20 |
| Figura 2.2 – Riesgos del trabajo.....                                 | 21 |
| Figura 2.3 – Niveles de riesgos.....                                  | 27 |
| Figura 2.4 – Niveles de riesgos.....                                  | 28 |
| Figura 2.5 – Prevención de riesgos laborales.....                     | 30 |
| Figura 2.6 – Proceso iterativo para la gestión del riesgo.....        | 31 |
| Figura 2.7 – Colores señalética de seguridad.....                     | 41 |
| Figura 2.8 – Colores señalética de seguridad.....                     | 42 |
| Figura 2.9 – Señales de advertencia.....                              | 42 |
| Figura 2.10 – Señales de obligación.....                              | 43 |
| Figura 2.11 – Señales de prohibitivas.....                            | 44 |
| Figura 2.12 – Señalética de lucha contra incendio.....                | 44 |
| Figura 2.13 – Señales de evacuación de salvamento o socorro.....      | 45 |
| Figura 2.14 – Señales de riesgo de caída, choques y golpes.....       | 46 |
| Figura 3.1 – Foto descriptiva lavado de pisos.....                    | 53 |
| Figura 3.2 – Foto descriptiva engrasado motogenerador.....            | 53 |
| Figura 3.3 – Foto descriptiva engrasado rodamientos ventiladores..... | 54 |
| Figura 3.4 – Foto descriptiva movimientos equipos pesados.....        | 54 |
| Figura 3.5 – Foto descriptiva adecuación oficinas.....                | 54 |
| Figura 3.6 – Foto descriptiva conexión eléctrica.....                 | 55 |
| Figura 3.7 – Foto descriptiva mantenimiento inodores.....             | 55 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 3.8 – Foto descriptiva limpieza de ventiladores.....    | 55 |
| Figura 3.9 – Foto descriptiva arreglo de puertas oficina.....  | 56 |
| Figura 3.10 – Foto descriptiva pintado de oficinas.....        | 56 |
| Figura 3.11 – Foto descriptiva lijado de paredes.....          | 57 |
| Figura 3.12 – Foto descriptiva limpieza de luminarias.....     | 57 |
| Figura 3.13 – Foto descriptiva parqueaderos.....               | 57 |
| Figura 3.14 – Foto descriptiva limpieza de oficinas.....       | 58 |
| Figura 3.15 – Foto descriptiva lavado de pisos.....            | 58 |
| Figura 3.16 – Foto descriptiva lavado pisos .....              | 58 |
| Figura 3.17 – Foto descriptiva trabajos en el computador ..... | 59 |
| Figura 3.18 – Foto descriptiva trabajos en el computador.....  | 59 |
| Figura 3.19 – Foto descriptiva conexiones puntos de red.....   | 60 |
| Figura 3.20 – Foto descriptiva trabajos en el computador.....  | 60 |
| Figura 3.21 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 67 |
| Figura 3.22 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 67 |
| Figura 3.23 – Gráfico resultado de encuesta .....              | 68 |
| Figura 3.24 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 69 |
| Figura 3.25 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 70 |
| Figura 3.26 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 71 |
| Figura 3.27 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 72 |
| Figura 3.28 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 73 |
| Figura 3.29 – Gráfico resultado de encuesta .....              | 74 |
| Figura 3.30 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 75 |
| Figura 3.31 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 76 |
| Figura 3.32 – Gráfico resultado de encuesta.....               | 77 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 4.1 – Foto descriptiva señáletica de seguridad.....               | 79 |
| Figura 4.2 – Foto descriptiva señáletica seguridad y extintores.....     | 80 |
| Figura 4.3 – Foto descriptiva señáletica seguridad.....                  | 80 |
| Figura 4.4 – Foto descriptiva Brigadas y ejercicio evacuación.....       | 81 |
| Figura 4.5 – Foto descriptiva postura correcta frente al computador..... | 84 |
| Figura 4.6 – Procedimientos de trabajos escritos, lista de chequeo.....  | 90 |
| Figura 4.7 – Indicadores de gestión de SSO .....                         | 93 |

## LISTA DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1.1 - Valoración del riesgo.....                              | 24 |
| Tabla 4.1 - Indicadores cumplidos autoprotección institucional..... | 91 |

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A – Matriz de identificación de peligros

ANEXO B – Cuestionario de preguntas

ANEXO C – Matriz de evaluación de riesgos

ANEXO D – Manual de Seguridad y Salud Ocupacional

ANEXO E – Brigadistas del MTOP

ANEXO F – Programa de capacitación

ANEXO G – Mapas de riesgos y de evacuación

ANEXO H – Flujogramas de evacuación

ANEXO I – Plan de capacitación

ANEXO J – Formulario aviso accidentes de trabajo

ANEXO K – Auditorias riesgos del trabajo

ANEXO L – Programa de mantenimiento preventivo, Edificio MTOP

## RESUMEN

El presente proyecto “Propuesta e Implementación Piloto de un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en el Edificio Central del Ministerio de Transporte y Obras Públicas”, como paso previo he investigado y analizado los modelos de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de los cuales se hace referencia el Modelo Ecuador que es una herramienta sencilla y de fácil aplicación en cualquier empresa u organización; y, que es acorde al cumplimiento legal que dictamina el Ministerio de Relaciones Laborales y del IESS; haciendo mención en el primer capítulo a los objetivos de la investigación, misión, visión y situación en si del MTOP.

En el segundo capítulo, se realiza una revisión al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se hace hincapié en los elementos y subelementos de SGSSO, conceptos de la salud ocupacional, prevención de riesgos laborales, factores de riesgos, análisis y evaluación de estos, así también nos enfocamos al marco legal, que se utiliza como base para efectuar el análisis de trabajo. Temas que intervienen en el tratamiento de la seguridad y salud ocupacional dentro de la organización.

En el capítulo 3, se describe la identificación de los peligros, en los puestos de trabajo existentes, determinando los riesgos, como complemento se planteó una encuesta, reflejando el entorno en la que se desenvuelven los trabajadores, en la misma se establecen sus posibles soluciones, finalmente se diseña el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, como propuesta del Modelo de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional. Este documento está integrado por una serie de matrices y procedimientos diseñados dentro de un esquema dinámico abierto a modificaciones o adaptaciones, con el único propósito de asegurar el desarrollo de medidas preventivas. En el cuarto capítulo se presenta los resultados y análisis objeto del estudio, así como, la prueba piloto que se utilizó como parte de este proceso, tomando acciones concertadas en el tema de SSO, y finalmente se plantea las conclusiones y recomendaciones a seguir, para continuar con la fase de ejecución.

## **ABSTRACT**

This project "Pilot Proposal and Implementation of a Model Management Occupational Safety and Health in the Central Building of the Ministry of Transport and Public Works", prior've researched and tested management models Occupational Safety and Health, of which referred to the Ecuador model is a simple and easy to apply to any business or organization, and that is according to legal compliance dictates the Ministry of Labour Relations and IESS, making mention in the first chapter to the research objectives, mission, vision and if the MTOP situation.

In the second chapter, we review the safety management system and occupational health, emphasizing the elements and subelements SGSSO, concepts of occupational health, risk prevention, risk factors, analysis and evaluation of these , so we focus on legal marco, which is used as basis for an analysis of work. Issues involved in the management of occupational health and safety within the organization.

In Chapter 3, we describe the identification of hazards in existing jobs, identifying risks, in addition raised a survey, reflecting the intone in which workers operate in the same down possible solutions finally designing the Safety Manual and Occupational Health Model Occupational Health and Safety. This document consists of a series of matrices, and procedures within a dynamic scheme open to modifications or adaptations, for the sole purpose of ensuring the development of preventive measures. In the fourth chapter presents the results and analysis in the study as well as the pilot test that was used as part of this process, taking concerted action on the issue of SSO, and finally presents the conclusions and recommendations to follow to continue the implementation phase.





## CAPITULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El cumplimiento de las normas de calidad, la seguridad y salud ocupacional se hacen cada vez más exigentes y necesarias en el entorno Institucional, que nos permite mantener y mejorar las condiciones laborales, es necesario pues enfocarnos en un modelo de gestión de SSO y generar resultados que objetivamente signifiquen “ganancia” y que las pérdidas generadas por accidentes, fatiga física o mental, insatisfacción laboral, que pudiera estar presente en los trabajadores, impidan optimizar la productividad institucional.

Los accidentes de trabajo son factores que interfieren negativamente en el desarrollo normal de la actividad Institucional, pues conlleva a graves implicaciones en el ámbito laboral familiar y social, por ello es responsabilidad de la Institución dotar de las medidas preventivas correctivas necesarias a los servidores y trabajadores, que contribuyan a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en su desempeño laboral y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro. Por tanto la implementación piloto de un modelo de gestión en SSO, permite dar un paso adelante como apoyo para la consecución de los objetivos de la Institución, mediante una herramienta sencilla en su concepción y flexible en su aplicación.

Las exigencias de los organismos de control en el Ecuador, la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS y el Ministerio de Relaciones Laborales, buscan disminuir el aumento en el número de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en el Ecuador, haciendo cumplir la legislación actual, algunas vigentes desde décadas atrás; medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la Institución, tendiente a preservar mantener y mejorar la salud individual y colectiva de sus trabajadores, en sus correspondientes ocupaciones y que deben ser desarrolladas en forma multidisciplinaria.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las principales preocupaciones por parte de la autoridades de turno del Ministerio de Transporte y Obras Públicas debería estar enfocado al control de riesgos, que de una u otra manera atenta contra la salud, seguridad e higiene de los servidores y trabajadores que laboran en esta Institución, pues los accidentes de trabajo, son factores que interfieren negativamente en el desarrollo normal de las actividades.

En nuestro país son pocas las organizaciones que han asumido con responsabilidad esta temática de la Seguridad y Salud Ocupacional SSO y están fortaleciendo de forma efectiva en beneficio del Talento Humano.

En el año 2003, la Organización Internacional del Trabajo OIT, instituyó el 28 de abril como el día mundial de la SSO en el trabajo, pues tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Según la Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones aprobadas por el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, puso en vigencia el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, mismo que determina, que: “Los países Miembros deberán propiciar el mejoramiento las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2008, pág. 3).

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su Reglamento Cap. III, Art. 11, (obligaciones de los Empleadores Laborales) señala: “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2000, pág. 7).

Es imperante la necesidad de poner en práctica los reglamentos y normativas vigentes, en el Edificio Central-Quito del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, actualmente no cuenta con una gestión en seguridad y salud

ocupacional, pues quizá por desconocimiento los servidores y trabajadores están expuestos a diferentes factores de riesgos que de cierta forma está afectando las labores diarias. La propuesta de implementar un modelo de gestión, sería el primer paso a realizarse en esta Entidad, por un lado esto permitirá cumplir con las normativas legales en materia de seguridad y salud en el trabajo, por otro aportar en el bienestar de la Institución y de las familias y a adoptar normas mínimas de seguridad e higiene, prevenir, eliminar o disminuir los riesgos laborales o accidentes de trabajo, así como mejorar el medio ambiente en el cual se desarrolla diariamente sus actividades.

No contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional SSO, en el Edificio Sede del Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP, aumentaría el ausentismo por accidentes laborales, por ende se reduciría la productividad en las áreas en la cual se desenvuelven. Por tal motivo al controlar los riesgos de seguridad y salud laboral a la actividad, no solo compromete a la Institución al tener un ambiente de trabajo más seguro y saludable, sino que nos permite ser más competitivos. Al proponer un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirá una implementación piloto de un método sistemático para identificar los peligros y controlar los riesgos; tales como: eliminar o reducir los riesgos en el lugar de trabajo, reducir la cantidad de posibles accidentes y lesiones de los empleados a través de mecanismos de prevención en el origen, las actividades no se verían afectadas, mejorando notablemente su desempeño.

### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Realizar una propuesta e implementación piloto, de un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a los servidores y trabajadores que laboran en el Edificio Sede del MTOP, en la ciudad de Quito.

### **1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Identificar los factores de riesgos en el Edificio Central del MTOP, que puedan incidir en la Seguridad y Salud Laboral de los servidores y trabajadores.

Investigar algunos casos de accidentes de trabajo, a los servidores y trabajadores que laboran en el Edificio central del MTOP en la ciudad de Quito.

Proveer de las medidas preventivas y correctivas a los empleados en el desempeño de su trabajo, mediante capacitaciones, charlas, difusión y socialización de la temática de Seguridad y Salud Ocupacional.

Establecer medidas preventivas y correctivas a través de la implementación piloto de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, para preservar la integridad física, higiene y seguridad laboral.

### **1.5 SITUACION ACTUAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS.**



**Figura 1.1** - Edificio del MTOP, Quito  
Fuente: (MTOP, 2012)

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas es una entidad dedicada a la infraestructura vial y el transporte, la matriz se encuentra en la ciudad de Quito, ubicado en la calle Juan León Mera y Av. Orellana, cuenta con 24 pisos; distribuido de la siguiente manera: 18 pisos son oficinas, una terraza, mezzanine, planta baja y tres subsuelos. Los 7 primeros pisos el MTOP arrienda al Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, su construcción es de hormigón armado.

Esta Entidad se creó como Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en el año 1929-1931, en la Administración del Doctor Isidro Ayora, Presidente de la República en ese entonces, las competencias fueron, la construcción, exploración, conservación y financiamiento de las obras públicas, así también fomentó la producción agrícola e industrial y su transporte. Así mismo, su ámbito de acción estuvo enfocado a otros sectores: caminos, ferrocarriles, las obras portuarias, marítimas y fluviales, correos, telégrafos, administración y mejoramiento de líneas postales y la instalación de estaciones radiotelegráficas del Estado.

Con el Presidente León Febres Cordero, Ing. Alfredo Burneo, mediante Acuerdo Ministerial No. 037 de 1984, declara como fecha oficial del Ministerio de Obras Públicas el 9 de julio.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 8, de 15 de enero de 2007, publicado en el Registro Oficial No. 18 de febrero de 2007, el Presidente Constitucional de la República Economista Rafael Correa Delgado, crea el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en sustitución del Ministerio de Obras Públicas, como Entidad Rectora del Sistema Nacional de Transporte Multimodal y con Acuerdo Ministerial No. 036 de 9 de septiembre del 2010 se reforma al Estatuto Orgánico de Gestión Organización por Procesos del MTOP.

Este Ministerio cuenta con cuatro Subsecretarías.

- 1.- Subsecretaria de Infraestructura del Transporte
- 2.- Subsecretaria de Transporte Terrestre y Ferroviario

- 3.- Subsecretaria de Transporte Aeronáutico Civil
- 4.- Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial

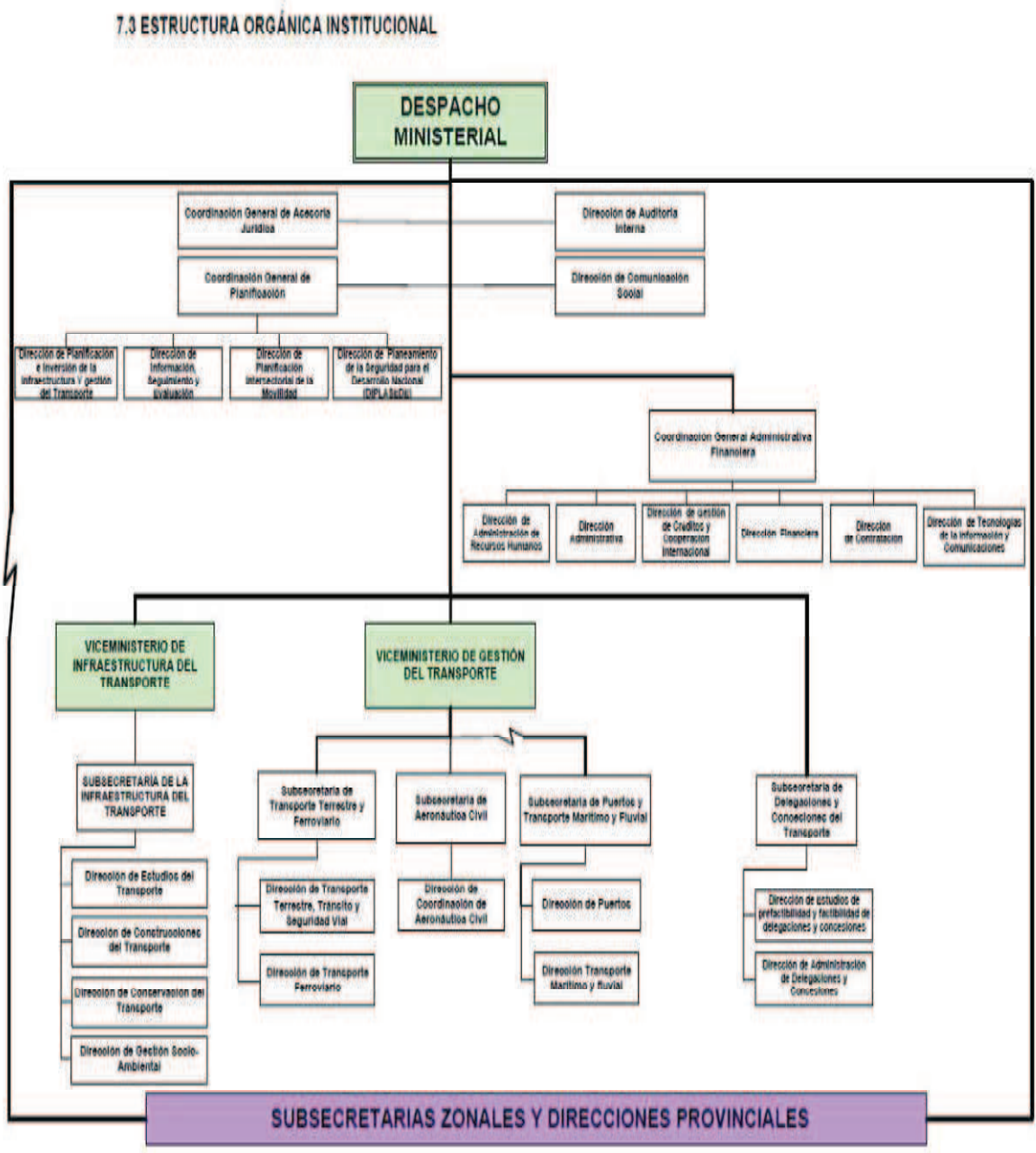
El Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP, en su nuevo modelo de gestión institucional en estos últimos años se ha enfocado al mejoramiento continuo en términos de eficacia y productividad y a la generación de la obra pública y servicios en materia de transporte y ofrecer una estructura expedita en forma segura, productos y servicios que satisfagan las necesidades de la población optimizando tiempos y recursos.

El MTOP en su ámbito de acción, la Subsecretaría de Infraestructura del Transporte tiene competencias en las 24 provincias a nivel nacional, conformadas por 7 Subsecretarías Regionales y 23 Direcciones Provinciales, de lo cual, como parte la gestión institucional eficaz se ha implementado el modelo de desconcentración y descentralización de competencias con cada uno de sus filiales.

A nivel nacional actualmente cuenta con 949 servidores amparados por la Ley Orgánica del Servicio Público (LOSEP), 1150 trabajadores amparados por el Código de Trabajo y 182 por contratos ocasionales. Esta Cartera de Estado en su nuevo modelo de gestión ha venido impulsando el desarrollo personal y profesional de los servidores y trabajadores, permitiendo en estos últimos 6 años el ingreso de personal joven y profesional a la Institución y a la vez dando la oportunidad al personal antiguo a retirarse voluntariamente de la Institución.

En este Ministerio el tema de la Seguridad y Salud Ocupacional no se ha dado mayor impulso, de cierta forma se ha venido trabajando de forma aislada, en distintos departamentos; y, al seguir exponiendo al personal a los diferentes riesgos en sus puestos de trabajo, puede afectar la salud y la calidad de vida de los trabajadores.

### 1.5.1 ESTRUCTURA ORGANICA FUNCIONAL DEL MTOP



**Figura 1.2 - Estructura Orgánica del MTOP**  
Fuente: (Desarrollo Institucional, MTOP, 2012)

### **1.5.2 MISION**

“Como Entidad Rectora del Sistema Nacional Multimodal, formula implementa y evalúa políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garantizan una red de transporte seguro y competitivo, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al desarrollo social y económico del país” (MTOPE, 2012).

### **1.5.3 VISION**

“Ser el eje del desarrollo nacional y regional, mediante la gestión del Transporte Intermodal y Multimodal y su Infraestructura con estándares de calidad” (MTOPE, 2012).



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La reducción de la siniestralidad de la organización requiere no solo comportamiento seguro por parte de los trabajadores, sino también la existencia de unas condiciones de trabajo seguro, para lo cual, es necesario la asignación de los recursos a las actividades preventivas, la forma más eficiente de asignar los recursos bajo un sistema de seguridad o un sistema de gestión de prevención a través de un programa coherente y coordinado con los objetivos y estrategias de la institución. Por tanto una gestión sistemática de la seguridad y salud no solo dará como resultado una reducción de los ratios de siniestralidad sino de que normalmente generará un aumento de la productividad y resultados económicos y financieros de la organización.

Un sistema de gestión se puede definir como: “conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, los mecanismos y acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social y empresarial, en orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como, promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado” (Decisión 584, 2003).

Con la globalización de la economía, la preocupación por el tema a nivel mundial y el éxito de los sistemas de gestión de la calidad y de gestión medioambiental dada la gran aceptación de las normas ISO9001:1994 e ISO14001:1996, las empresas comenzaron a demandar un modelo de gestión de la seguridad y salud laboral. La norma BS 8800 nace sin motivos de certificación a diferencia de las normas OHSAS 18001. Pues esta última siguen los criterios de las normas ISO 9000 e ISO 14000, facilitando la

integración de los tres sistemas de gestión por parte de las empresas: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales, estas pueden ser aplicadas por todas las empresas con independencia de su tamaño y actividad y cumplen los criterios establecidos por la Comisión Europea.

(Alvarez, 2007) sobre las normas OHSAS 18000 como sistema de SSO dice:

La serie de normas, Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS 18000, están planteadas como un sistema que establece requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. (p. 182)

Para la Organización Internacional del Trabajo OIT, la integración del sistema de gestión de seguridad y salud laboral en la organización, su objetivo no es sustituir a las normas ni leyes vigentes, sino que deben ser vistas como recomendaciones prácticas y su aplicación no exige certificación, pues la estructura del sistema de gestión que propone este Organismo se basa en una **mejora continua** de: planificación-ejecución-verificación-acción (plan-do-check-act), que son aspectos claves para alcanzar el éxito en la gestión de seguridad y salud.

### **2.1.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL E INTEGRADO DE SEGURIDAD Y SALUD MODELO ECUADOR.**

Prevencionistas Ecuatorianos Dr. Luis Vázquez Zamora y Dr. Jaime Ortega Espinoza, plantean un modelo de Gestión de Seguridad y Salud estructurando de tal manera que se diferencian las responsabilidades técnicas de las administrativas y que ayuda a solventar y resolver los fallos potenciales que de concretarse determinan en pérdidas. Además, es un modelo totalmente aceptable a cualquier tamaño y clase de una empresa u organización y tiene la fortaleza de poder integrarse con otros sistemas aceptados y reconocidos mundialmente.

El Modelo Ecuador es disponer de un modelo de gestión en el que se pueda prevenir y controlar la siniestralidad y las pérdidas, entre otros objetivos proporcionar criterios de prevención y control en los niveles: técnico, de talento humano, administrativo y procesos operativos, para obtener resultados previamente planificados que puedan ser medidos a través de auditorías de verificación específicas y cuantificadas. En este modelo se da la misma importancia a los resultados (condiciones biológicas optimas, condiciones ambientales optimas, productividad) y a los medios (planificación, organización, implantación verificación control y mejoramiento continuo).

El Sistema de gestión integral e integrado de seguridad y salud Modelo Ecuador, trata de demostrar con claridad las ventajas competitivas de la seguridad y salud que bien gestionadas permiten optimizar la productividad empresarial, lo que podemos observar en estos últimos dos años, los países en vías de desarrollo como el nuestro que hace unos años atrás desconocían la verdadera magnitud de la población que sufre accidentes laborales, lo que ha conducido a que se creen instituciones que se encuentran estableciendo y normatizando la obligatoriedad de ejecutar programas de prevención a través de leyes estatales y la participación de entidades relacionadas con el trabajador como son el Ministerio de Relaciones Laborales MRL, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Centros de Capacitación y formación Profesional y otras como la Organización no Gubernamental ONGs.

### **2.1.2 FUNDAMENTOS DEL MODELO ECUADOR**

El Modelo Ecuador tiene los componentes de un modelo:

**a) Integral.-** Que implica la gestión en los ámbitos biológico y ambiental, además están los riesgos: físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, mecánicos y químicos, en los cuales están involucrados las autoridades y mandos medios, que intervienen en todas las etapas de los procesos productivos.

**b) Integrado.-** Define responsabilidades en seguridad y salud a todos los niveles jerárquicos de la Organización, considerando que únicamente se alcanza la sustentabilidad a partir de la participación total de trabajadores y supervisores y del liderazgo total de la gerencia.

Está también inmersa la gestión del talento humano, que es un potencial importante en el desarrollo de organización que a través de ello está la gestión del conocimiento, la gestión de la información, para implantar e integrar los métodos y herramientas técnicas que irán mejorando constantemente. “La gestión del talento humano considera a las personas como el elemento de mayor productividad; al conocimiento, como factor de competitividad y a la participación como sinónimo de implicación” (Vásquez, 2007, pág. 35).

El Modelo Ecuador, busca su justificación desde un punto de vista económico al considerar el control de pérdidas que se implementa con la aplicación del modelo y que se traduce en jornadas de trabajo no perdidas e incremento de rendimiento por la gestión de riesgos. Los resultados se muestran con procedimientos estadísticos para relacionar y calcular el incremento de la productividad basándose en demostrar tendencias de normalidad biológica y ambiental a lo largo del tiempo.

Cabe señalar que, este modelo de gestión es acorde al cumplimiento legal, Art. 9 de la Decisión 584, Instrumento de la Seguridad y Salud en el Trabajo en donde se indica que los países miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Gestión Administrativa
- Gestión Técnica
- Gestión del Talento Humano
- Procesos Operativos Relevantes

Los elementos del modelo se definen en función del tipo de empresa y de la magnitud de sus riesgos.

## 2.1.3 COMPONENTES DEL MODELO DE GESTIÓN

**2.1.3.1 Gestión Administrativa.-** Para solventar los fallos administrativos, a través de una política apropiada a la actividad y riesgos que deberá ser implantada, documentada. Se promueve la participación y liderazgo, en este nivel la gestión es de responsabilidad Institucional y es la mayor incidencia a la hora de medir y controlar las pérdidas.

Como parte de una buena planificación es necesario realizar un diagnóstico inicial de la gestión administrativa y gestión del talento humano. Los planes tendrán objetivos y responsables, alcance, cronogramas, asignación de recursos económicos, humanos y tecnológicos, estableciendo los procedimientos administrativos, técnicos y de gestión del talento humano, dentro de este accionar esta la capacitación al personal.

Además la verificación de los estándares del plan y su cumplimiento se realizarán a través de auditorías internas y externas que serán cuantificadas, dando atención por igual a los medios y resultados, con el fin de corregir, ratificar y mejorar si es necesario la planificación dentro del concepto de mejoramiento continuo.

Contienen los siguientes subelementos:

- Política
- Organización
  - Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo
  - Servicio Médico de Empresa
  - Comité de Seguridad
  - Reglamento Interno de SS
- Planificación
- Implantación
- Verificación
- Control Administrativo

- Mejoramiento continuo

Fuente: (Vásquez, 2007)

**2.1.3.2 Gestión técnica.-** Involucran la prevención y el control de los fallos técnicos actuando antes de que se materialicen, en maquinarias, herramientas, instalaciones, la identificación de los factores de riesgo con la participación de los trabajadores y midiendo esos factores por métodos validos y reconocidos; es decir los factores de riesgo serán evaluados integralmente considerando valores límites ambientales o biológicos. A los riesgos considerados críticos, si es que lo hubiere, se aplicarán controles a través de actuaciones en cuanto al diseño, fuente, medio de transmisión, receptor, los controles técnicos actuarán sobre el diseño, fuente, transmisión y receptor, y la vigilancia de los riesgos será realizada a través de programas de vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo que puedan afectar a los trabajadores, incluyendo exámenes médicos de control de carácter específico en función de los factores de riesgo. Una vigilancia especial deberá ser implementada para los trabajadores vulnerables.

En todo este proceso están implícitos los siguientes componentes:

- Identificación de los factores de riesgo
- Medición de los factores de riesgo
- Evaluación de los factores de riesgo
- Control técnico de los riesgos
- Vigilancia de los factores de riesgo

Fuente: (Vásquez, 2007)

**2.1.3.3 Gestión del Talento Humano.-** Tiene por objeto desarrollar competencias en SSO en todos los niveles de la Organización y potenciar el compromiso como requisito para el éxito de la gestión en SSO. Esta gestión se basa en atender aspectos específicos como la selección de personal, la misma que se hará en base a evaluaciones individuales que incluyan los factores de

riesgo a los que se expondrá el trabajador, la selección se hará considerando los profesiogramas conjuntamente con la Dirección del Talento Humano.

La capacitación y el entrenamiento debe ser prioritaria con énfasis en los riesgos del puesto de trabajo y riesgos generales de la institución, debiendo identificarse su necesidad y efectuar planes y programas que, finalmente deberán evaluarse en cuanto a su eficacia y eficiencia. Para trabajadores de alto riesgo como brigadistas y, otros, deberán ser implementados programas de adiestramiento.

Por tanto se considerará algunos aspectos:

- Selección de personal
- Información
- Comunicación
- Capacitación y adiestramiento
- Formación y especialización
- Incentivos a los trabajadores

Fuente: (Vásquez, 2007)

**2.1.3.4 Procesos Operativos Relevantes.-** Una vez realizado el diagnóstico de la Organización en cuanto a su gestión de SSO, se desarrollarán los procesos operativos que permitirán hacer el control y seguimiento en los siguientes aspectos:

- Vigilancia de la salud
- Investigación de accidentes y enfermedades profesionales
- Inspecciones y auditorías
- Programas de mantenimiento
- Planes de emergencia y contingencia
- Planes de lucha contra incendios y explosiones
- Planes de protección contra accidentes mayores
- Uso de equipos de protección individual

Fuente: (Vásquez, 2007)

#### **2.1.4. SALUD OCUPACIONAL O DEL TRABAJO**

La salud ocupacional en el trabajo, son acciones que van dirigidas hacia el avance a brindar una calidad de vida de los trabajadores, está inmerso el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno, así también la rehabilitación, readaptación laboral, en este marco juega una papel preponderante en el cuidado que debe tener la institución sobre el trabajador, en brindar la atención oportuna cuando suceda una eventualidad adversa, derivada de los accidentes de trabajo.

En el contexto mismo de la Salud Ocupacional, se debe medir al trabajador desde varias perspectivas: su entorno biológico, social, psicológico en su ambiente de trabajo, así mismo, no se debe dejar de lado, las condiciones físicas, psíquica y social como consecuencia de los riesgos que están expuestos, es decir como un proceso integral de la salud laboral hay que tomar en cuenta una buena planificación, organización, ejecución y evaluación de las actividades en los tres aspectos: medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene y seguridad industrial, que están encaminados a prevenir, preservar, mantener y mejorar la salud individual de los trabajadores.

#### **2.1.5 HISTORIA DE LA SALUD OCUPACIONAL**

Con la Revolución Industrial, en la segunda mitad del siglo XVIII, en Europa concretamente en Inglaterra, se pasa del viejo mundo feudal al de las ciudades, del trabajo manual al de la máquina, los campesinos abandonan el campo y se trasladan a las ciudades, se pasa del taller a las fábricas, crecen las desigualdades entre los diferentes grupos sociales en donde el humilde sostenía económicamente el país con su trabajo, y los monarcas por su nobleza y el alto clero, comerciantes, banqueros que gozaban de privilegios, entre otros en el no pago de los impuestos.

En el siglo XVIII, surgen los gremios en las ciudades, es decir los trabajadores del sector artesanal, zapateros, tejedores, etc., estaban obligados a formar parte de asociaciones, sin embargo esto no surtió mayor efecto porque algunos gremios impedían cualquier avance técnico u organizativo, que pudiese dar



ventaja a unos talleres sobre otros, por esta razón los nuevos regímenes liberales de la revolución industrial prohibirían la existencia de gremios incompatibles. Estas y muchas son las causas que dieron origen a la Revolución Industrial, que tuvo origen en Gran Bretaña, en donde algunos países especialmente en Europa trascendieron en la innovación en las actividades industriales.

La industrialización permitió enormes cambios en el crecimiento de la clase burguesa y el nacimiento de la nueva clase trabajadora, integrada por obreros de las nuevas fábricas, la riqueza dividió a la sociedad en clases, fue donde apareció el *proletariado* constituidos por los emigrantes rurales quienes eran obreros de fábricas, minas, construcción, etc., fueron entonces apareciendo muchas leyes en beneficio de los trabajadores.

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acortó la jornada de trabajo estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores se hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. Se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales. En este siglo el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores.

Así mismo, desde 1968 la protección para accidentes de trabajo y enfermedad profesional de los servidores del sector público con la Caja Nacional de Previsión Social (CAJANAL). Dentro del desarrollo normativo de la legislación Colombiana se encuentra que mediante el título III de la Ley 9 de 1979, nace el término de “Salud Ocupacional” y se dictan las medidas sanitarias en las empresas.

Por cuanto, el origen de la seguridad y salud ocupacional viene a través de diferentes etapas de la historia, se establece que su función primordial, busca

prevenir, mejorar y contribuir al buen desarrollo de las actividades laborales de cada individuo.

### **2.1.6 PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Se denomina programas de Seguridad y Salud Ocupacional a la administración de todas las actividades de medicina preventiva de trabajo y seguridad industrial, saneamiento básico y protección ambiental, y, buscan preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores con el fin de evitar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El objetivo de este tipo de programas es brindar la seguridad, protección y atención a los empleados en sus labores.

### **2.2 GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

En la gestión de la prevención de los riesgos laborales, la organización es el marco de toda acción preventiva, en donde la institución se posesiona en los principios básicos de una cultura en seguridad, higiene y salud laboral, en cuyo objetivo está la detección de los riesgos, su evaluación y el establecimiento de medidas correctivas. La prevención de accidentes laborales se ha convertido, ya no en un imperativo legal, sino también en una necesidad para las Instituciones.

(Etxebarria, 2010) en cuanto a la prevención de riesgos laborales, dice:

La prevención de riesgos laborales no se constriñe únicamente a la protección de los trabajadores frente a los accidentes laborales y enfermedades profesionales, sino también un significado más amplio y positivo contemplando aspectos organizativos y sociales que reducen en una mejora de la calidad de vida laboral y una humanización de trabajo; la política social y la ergonomía son dos exponentes que enriquecen cualquier programa preventivo; la insatisfacción en el trabajo, el estrés, la monotonía, los ritmos excesivos e inadaptaciones son otros factores a tener en cuenta. (p. 812)

### 2.2.1 POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

La Institución en su planificación preventiva, debe definir la política en materia de prevención de riesgos laborales, pues esta consistiría en una declaración de principios y compromisos que promuevan el respeto a las personas y a la dignidad de su trabajo, la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud dentro de la empresa, y su consideración como algo consustancial al trabajo bien hecho, etc., además el compromiso colectivo y refuerzo a la misión Institucional asumida, esta política estará redactada de una forma clara y sencilla y se divulgará a todos los miembros de la organización, contratistas, proveedores.

El objetivo fundamental de la política preventiva debe ser el desarrollo de una cultura de empresa en las que se procuren unas condiciones de trabajo adecuadas donde las personas, principal valor en la empresa, se conviertan también en objetivo principal.

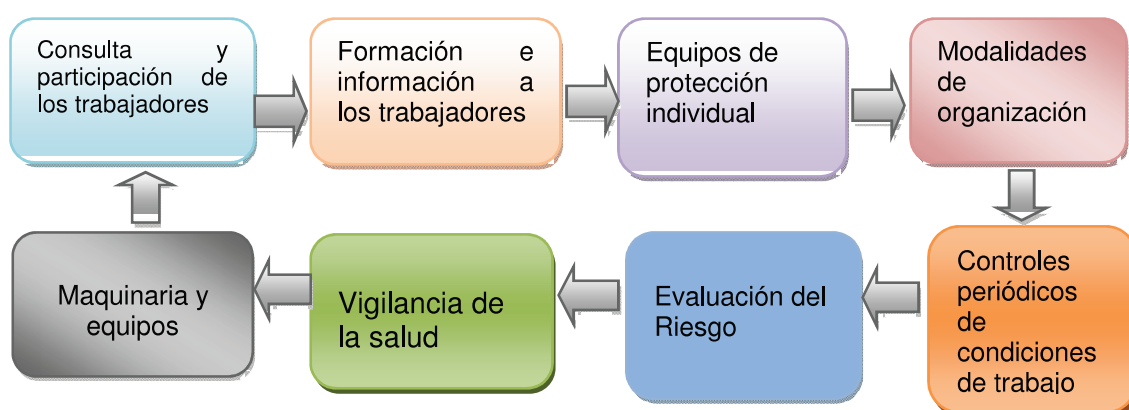
### 2.2.2 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES

En el contexto mismo de la gestión de prevención de riesgos laborales, se definen las siguientes características:

- **Incremento de la participación.-** Implica la participación e involucramiento tanto de las autoridades como de los trabajadores.
- **Ampliación del concepto de prevención.-** La prevención de riesgos laborales no únicamente está implícito a la protección de los trabajadores frente a los accidentes laborales y enfermedades profesionales, sino tiene un enfoque más amplio que abarca aspectos organizativos y sociales, que redunden en la mejora de la calidad de vida laboral de los trabajadores, la política social, la ergonomía, entre otros elementos están inmersos en los programas preventivos.
- **Prevención integrada.-** En la planificación preventiva se debe definir la política institucional, pues el riesgo se debe tomarlo en cuenta en los programas y proyectos y en toda la estructura jerárquica.

Parte de la gestión en la prevención, está implícito el empleo de técnicas tanto analíticas como operativas.

- a) **Sobre las técnicas analíticas**, es necesario tener conocimiento de los riesgos en los puestos de trabajo de los trabajadores, para ello se utilizarán algunas herramientas como las inspecciones de seguridad y auditorías, la investigación de accidentes y la evaluación de los riesgos, de lo cual se define la valoración de la probabilidad de ocurrencia, así también la gravedad del daño.
- b) **Sobre las técnicas operativas.-** Consiste en la aplicación de las medidas correctivas, a través de un plan de prevención.



**Figura 2.1 - Gestión de Riesgos, Riesgos Laborales**

Fuente: (Curso, Promotores Seguridad Salud Ocupacional-IESS 2011)

### 2.3 LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES Y PANORAMAS DEL RIESGO

Las organizaciones en su ámbito de acción, deben planificar las acciones preventivas, así mismo, como parte de este proceso, deben evaluar los riesgos en el momento de elegir los equipos de trabajo o sustancias químicas, esto implica también brindar un lugar de trabajo adecuado, tomando en cuenta los siguientes elementos:

- 1.- El reconocimiento
- 2.- La evaluación
- 3.- El control

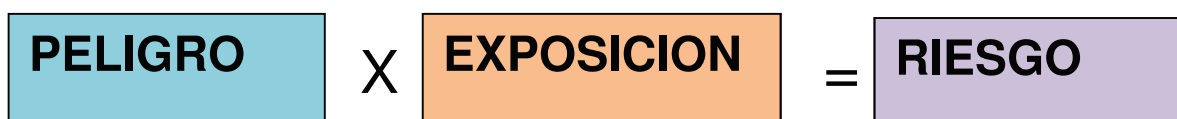
**2.3.1 El reconocimiento.-** Se debe conocer la actividad de la empresa, el campo de acción, visitar los lugares de trabajo, puesto que los trabajadores son las personas más calificadas para identificar los peligros y los riesgos que diariamente están expuestos, para ello el técnico que va hacer la visita previamente tendrá que desarrollar los procedimientos a seguir.

**2.3.2 La Evaluación.-** Implica estimar el grado de los riesgos ocupacionales, que no hayan podido evitarse, para adoptar las medidas preventivas.

**2.3.3 El Control.-** Es una medida de protección y prevención, aquí se debe tomar en cuenta la fuente donde se produce el riesgo para eliminar, retirar o suprimirlo en el origen donde se produce, lo que permite reducir la magnitud de las personas expuestas y el tiempo de exposición.

## 2.4 ANALISIS Y EVALUACION DEL RIESGO

El análisis y evaluación del riesgo, es el conjunto de acciones y procedimientos para la identificación de los peligros y análisis de la vulnerabilidad de una población, con fines de evaluar los riesgos (probabilidad de daño: pérdidas de vidas humanas e infraestructura), en función de ello, recomendar medidas de prevención (medidas estructurales y no estructurales) y/o mitigación para reducir los efectos de los desastres.



**Figura 2.2 - Riesgos del trabajo**  
Fuente: (Curso, IPC, 2012)

## 2.4.1 PARTES PRINCIPALES DE UN ANALISIS DE RIESGOS

### 2.4.1.1 Identificación de Peligros

Para llevar a cabo la identificación se tiene que realizar las siguientes preguntas:

- Existe una fuente de daño?
- Que o que puede ser dañado?
- Cómo puede ocurrir el daño?

### 2.4.1.2 Estimación del riesgo

Para cada peligro detectado es muy importante estimar el riesgo, que determinará la potencial severidad del daño, en la tabla 1.1, se puede establecer los niveles de riesgo, de acuerdo con su probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas.

### 2.4.1.3 La severidad del daño

Es decir se tiene que estimar la severidad o el grado de consecuencias dañinas, que puede conducir a la afectación en la salud del trabajador.

Para determinar la severidad del daño, se deberá considerar lo siguiente:

- Parte del cuerpo que se verían afectadas, la zona que sufrió el impacto (no es lo mismo una fractura en la pierna que una fractura craneal).
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Como ejemplos de la severidad se tiene:

- a) **Ligeramente dañino.**- Daños superficiales, como corte pequeñas magulladuras, irritación de los ojos por el polvo, molestias e irritación como dolor de cabeza, incomodidad.

- b) **Dañino.-** Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esquelético, enfermedades que conducen a incapacidad menor.
- c) **Extremadamente dañino.-** Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades.

#### 2.4.1.4 La probabilidad de que el daño se manifieste

Se tiene que disminuir en la medida de lo posible, para que la probabilidad del daño ocurra, se puede graduar desde alto, medio, bajo; según el siguiente criterio:

- a) Probabilidad alto.- El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- b) Probabilidad medio.- El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- c) Probabilidad bajo.- El daño ocurrirá rara vez

A la hora de establecer la probabilidad del daño, se deberá considerar si los medios de control ya implantados son las adecuadas, cumplen con los objetivos institucionales, los requisitos legales, etc. Es muy importante señalar que, se debe priorizar un riesgo extremadamente dañino, aunque su probabilidad sea baja, que un riesgo ligeramente dañino, aunque la probabilidad de que se produzca sea más alta.

Además se deberá considerar lo siguiente:

- Trabajo especialmente sensibles a determinados riesgos
- Frecuencia de la exposición al peligro
- Fallos a los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.

- Equipos de protección individual EPIs y el tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de los trabajadores, tanto errores involuntarios, como vibraciones intencionales.

#### 2.4.1.5 Categorización de riesgo

El análisis y clasificación de los riesgos, determinan de manera cualitativa el nivel de riesgo, variando desde el riesgo leve hasta riesgo alto, tal como se indica a continuación:

- **Riesgo Alto:** Considerando como una condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de alguna parte del cuerpo o puede ocasionar la muerte.
- **Riesgo Mediano:** Es una condición o práctica capaz de causar perjuicio o enfermedad grave, dando como resultado incapacidad temporal o daño a la propiedad.
- **Riesgo Leve:** Es una condición o práctica, capaz de causar una herida menor que no sea causante de una incapacidad o daño leve a la propiedad.

**Tabla 1.1** – Valoración del riesgo

| PUNTAJE  | TIPO DE RIESGO |
|----------|----------------|
| 9, 8 y 7 | Alto           |
| 6 y 5    | Mediano        |
| 4 y 3    | Leve           |

Fuente: Curso Promotores de Seguridad y Salud (2012).



## **2.4.2 FASES DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO**

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

### **2.4.2.1 Preparación.-** Hay que establecer:

- Quién va a realizar la evaluación y proporcionar la formación, información y los medios, para llevar a cabo de manera óptima.
- Cómo va a realizar, es decir a través de que procedimiento, qué plazo tiene para concluir, etc.
- Qué mecanismos de control va a aplicar para comprobar que la evaluación realizada es operativa y eficaz.

### **2.4.2.2 Ejecución.-** Se debe revisar y analizar:

- Las instalaciones, las máquinas, los equipos, las herramientas y los productos empleados.
- El entorno del lugar de trabajo.
- La formación del personal y las pautas de comportamiento a la hora de realizar las tareas.
- La adecuación de las medidas preventivas y de los controles existentes.

### **2.4.2.3 Registro Documental**

Una vez realizada la evaluación hay que comunicar los resultados a los trabajadores afectados, para que estén debidamente informados sobre los riesgos existentes y dotar de las medidas correctivas para evitarlos. Para el efecto sería recomendable disponer de las correspondientes hojas informativas por puesto de trabajo o tarea.

### **2.4.3 ETAPAS PARA EL ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGO**

Determinando un riesgo tolerable dentro de los procesos analizados, mediante la evaluación de riesgos, es necesario dar respuestas a la siguiente pregunta:

- ¿Es segura la situación de trabajo analizada?

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo
- Valoración del riesgo
- Control del riesgo.

#### **2.4.3.1 Análisis del Riesgo**

Es un aspecto importante, en donde se determina que si una tarea a realizar en el trabajo podría causar daño o lesión. Existen tantos riesgos como combinaciones posibles de las variables, que podrían afectar a la ejecución de un proyecto, entonces es conveniente tomar todas las precauciones y los correctivos necesarios para prevenir accidentes.

El análisis de riesgos permitirá:

- Identificar el peligro
- Decir quién puede ser dañado y como
- Estimar el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

Este análisis proporcionará la información para determinar el orden de magnitud del riesgo. En la figura 2.3, nos da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

|              |       | CONSECUENCIAS      |                   |                       |
|--------------|-------|--------------------|-------------------|-----------------------|
|              |       | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO            | EXTREMADAMENTE DAÑINO |
| PROBABILIDAD | BAJA  | RIESGO TRIVIAL     | RIESGO TOLERABLE  | RIESGO MODERADO       |
|              | MEDIA | RIESGO TOLERABLE   | RIESGO MODERADO   | RIESGO IMPORTANTE     |
|              | ALTA  | RIESGO MODERADO    | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE    |

**Figura 2.3** - Niveles de Riesgo  
Fuente: (Silos González, 2010)

### 2.3.3.2 Valoración del riesgo

Comprende un conjunto de acciones por las cuales se estima la magnitud de los riesgos (frecuencia e impacto), y se evalúan para determinar si pueden aceptarse o no.

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo determinado.

Los niveles de riesgos indicados en el análisis y en la figura 2.4, son la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

| RIESGO      | RECOMENDACIONES   |
|-------------|---|
| TRIVIAL     | No se requiere acción específica. No se necesita guardar información.   |
| TOLERABLE   | No se necesita mejorar las medidas de control pero deben considerarse soluciones o mejoras de bajo costo y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable  |
| MODERADO    | Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo y en consecuencia debe diseñarse un proyecto de mitigación o control. Como está asociado a lesiones muy graves debe revisarse la probabilidad y debe ser de mayor prioridad que el moderado con menores consecuencias. |
| IMPORTANTE  | En presencia de un riesgo así no debe realizarse ningún trabajo. Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea.                   |
| INTOLERABLE | Si no es posible controlar este riesgo debe suspenderse cualquier operación o debe prohibirse su iniciación.  |

**Figura 2.4** - Niveles de Riesgos  
Fuente: (Silos González, 2010, pág. 25 )

### 2.4.3.3 Control del riesgo

El control del riesgo implica combatir el riesgo en su origen, tomar las acciones correctivas y ajustes necesarios, implementar los controles, para asegurar que el manejo del riesgo se está llevando a cabo de manera eficaz en el puesto de trabajo, se tiene que manejar estrategias muy puntuales, en los cuales se consideraría aspectos como:

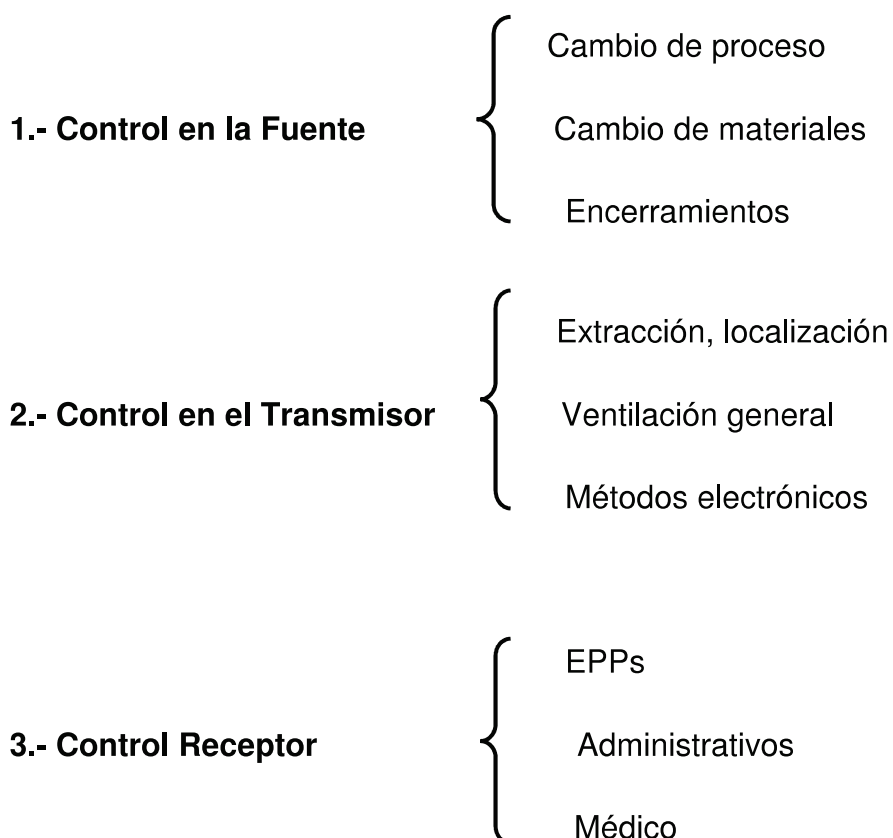
1.- Si es posible prevenir o evitar los riesgos.- Se aplicaría considerando si la tarea es necesaria, eliminando el peligro y/o a su vez cambiaría de puesto de trabajo al operador.

2.- En caso que no sea posible evitar ni prevenir los riesgos.- Se tienen que adoptar medidas correctivas y preventivas, siempre y cuando esto no comprometa la seguridad ni la salud de los trabajadores, bajo la premisa de los siguientes objetivos:

- Combatir los riesgos en su origen;
- Que el diseño del puesto de trabajo sea el más idóneo para el trabajador, ser muy cautos en la elección del equipo de trabajo y de las técnicas de producción, encaminado a mitigar el trabajo monótono o el trabajo a un ritmo predeterminado y reducir su efecto sobre la salud.
- Motivarle e incentivar al trabajador para una adecuada adaptación al progreso técnico.
- Eliminar o sustituir los elementos peligrosos por otros que no lo sean, o en su defecto que sean en menor medida, es decir dar las mejores alternativas por un riesgo de menor magnitud.
- Desarrollar una cultura preventiva en la organización, que englobe aspectos como la tecnología, la organización del trabajo, las condiciones laborales, las relaciones sociales y la influencia de factores relacionados con el entorno del trabajo.

- Dar prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las de protección individual (como controlar la exposición a gases por medio de un sistema de extracción en lugar de máscaras de gas individuales);
- Capacitar y preparar al trabajador sobre el manejo de sus herramientas, así como el buen uso de los equipos de protección individual, EPIs y equipos de protección personal, EPPs .

Por lo tanto, en el control riesgo, se deben tomar medidas para eliminar o mitigar el riesgo, tomando en cuenta tres elementos esenciales:



**Figura 2.5 -** Prevención de Riesgos Laborales

Fuente: (Silos González, 2010, pág. 46 )

Todo este proceso de análisis que implica la ejecución de una buena planificación, se le denomina gestión del riesgo, en la figura 2.6, se plasma un esquema de este proceso:



**Figura 2.6 -** Proceso iterativo para la gestión del riesgo

Fuente: (Fernández, Montes y Vásquez, 2005, pàg 36)

#### 2.4.4 MÉTODOS DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación del riesgo, es la actividad científica para valorar las propiedades tóxicas de una sustancia y las condiciones de exposición humana a dicha sustancia, tanto para cerciorarse de la posibilidad de que los expuestos tengan

efectos adversos como para caracterizar la naturaleza de los efectos que puedan experimentar.

Se pueden utilizar algunos métodos según las necesidades de de Institución; así tenemos:

#### 2.4.4.1 Métodos Cuantitativos

Estos métodos también son conocidos como ciencia de la administración e investigación de operaciones, dentro de los cuales se menciona el método Relámpago y el método G.F Kinney.

- **Método Relámpago:** Mide cualitativa y cuantitativamente los riesgos y peligros existentes, que se representa a través de una matriz valorada, cuyos valores obtenidos se los lleva a la siguiente ecuación:

$$\text{EVALUACIÓN DEL PELIGRO} = \frac{2A+2B+C+D+E}{5}$$

##### Factor de Evaluación:

- A Personas expuestas
- B Peligro relativo
- C Lesiones anteriores
- D Frecuencia de exposición
- E Opinión del supervisor

##### Valoración de los resultados:

- 8 – 9 Es imperativo realizar de inmediato acciones correctivas
- 5 – 7 La Dirección de la Empresa decidirá si conviene o no realizar acciones correctivas
- 1 – 4 La realización de acciones correctivas dependerá de otros factores.



- **Método G.F Kinney:** Consiste en un grupo de acciones, estratégicas para el control de riesgos y eliminación de accidentes. Otorgan la base conceptual y metodológica para el establecimiento de planes de acción que permitan con un programa de seguridad integral establecido eliminar y/o controlar las causas orígenes, que eviten la ocurrencia de accidentes.

Es necesario:

- Identificación y reconocimiento del riesgo
- Evaluación del riesgo
- Valoración del riesgo
- Clasificación de los riesgos en función de su peligrosidad
- Fijar el grado de riesgo objetivo (el que se desee obtener, puede ser: aceptable, tolerable, etc).
- Definir las obras y acciones de ingeniería para llegar al grado de riesgo objetivo.
- Evaluación y valoración del riesgo, si se realiza las obras y acciones de ingeniería propuestos (pronóstico).
- Revaloración del grado de riesgo después del plazo fijado y esto va a ser igual al control o evaluación de la eficacia y eficiencia del sistema.

Para determinar la magnitud del riesgo, aplicamos la siguiente ecuación:

$$R = (G. P. Ex)$$

Donde:

G = Gravedad

P = Probabilidad

Ex = Exposición al Peligro

#### 2.4.4.2 Métodos Cualitativos

- Criterio de Tolerabilidad
- Árbol de Fallos
- Árbol de Sucesos

#### **2.4.4.3 Matriz de peligros**

Elaborar una matriz de peligros, es desplegar una serie de actividades y tareas que realiza el personal responsable en la ejecución de las labores en la Institución, su elaboración además de definir los niveles de gestión permitirá elaborar la distribución de peligros, riesgos y consecuencias, por lo tanto es esencial que se conozca objetivamente quien se expone y a que peligro, durante la ejecución de su trabajo. Al identificar previamente las actividades podemos elaborar una lista de principales peligros presentes basándonos en el conocimiento de la operación y la Institución.

Se puede tomar en consideración la matriz de riesgos, que dictamina el Ministerio de Relaciones Laborales y el IESS, según **ANEXO A**.

#### **2.4.4.4 Matriz de Riesgos**

La matriz de riesgo, permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión en temas de prevención de riesgos. Otorgando valores que permiten actuar frente a estos riesgos, graficando esta matriz de manera clara expresando la severidad y probabilidad que sean identificadas en el análisis previamente realizado.

Una matriz de riesgos es una herramienta de control y de gestión que es utilizada para identificar procesos, tipo y nivel de riesgos inherentes de estos.

En los procesos donde se torna importante una matriz de riesgos, es en la identificación, análisis y evaluación de riesgos, estableciendo el contexto con lo que se está gestionando como profesional, determinar una forma de control constante sobre la evaluación realizada y finalmente dar una solución a los resultados del trabajo desarrollado, según **ANEXO A**.

#### **2.4.4.5 Mapa de Riesgos**

Herramienta metodológica, que permite hacer un inventario de los riesgos de forma ordenada y sistemática, definiéndolos, haciendo la descripción de cada uno de estos y las posibles consecuencias.

El Mapa de Riesgos, es un instrumento que representan factores de riesgo que nos permite identificar las zonas de mayor peligro, bien por amenaza o bien por vulnerabilidad, existentes en la institución, a estos puntos de mayor peligro se les llama zonas críticas por amenaza y puntos críticos vulnerables. Para su construcción es indispensable generar un plano que guarde proporciones reales entre el terreno y su representación; es decir, que un número determinado de centímetros en el plano, corresponda a un número determinado de metros en la organización a nivel de escala. En este plano a escala es muy útil para trazar sobre este las rutas de evacuación.

Este plano debe ser claro y debe ubicar con precisión los factores de riesgo; también debe ir acompañado de rótulos que permitan reconocer los espacios más importantes, ejemplo: patios, auditorio, salidas principales, zonas de seguridad, halls, la señalización como por ejemplo las flechas, conforme a la norma INEN, según **ANEXO G**.

#### **2.4.4.6 Plan de Evacuación**

El plan de evacuación es la planificación y organización, para la utilización óptima de los medios técnicos y humanos previstos, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudieran derivarse de una situación de riesgo, es por lo tanto una forma de actuación en la que cada empleado sepa lo que tiene que hacer ANTES, DURANTE Y DESPUES y llevarlo a la práctica en el menor tiempo posible, en caso de presentarse una amenaza adversa de origen natural o antrópica en las instalaciones; pues el disponer de una plan de evacuación, permiten evitar pérdidas de valiosas vidas humanas y materiales, así como dar continuidad a las actividades cotidianas de la institución.

Este plan de evacuación está orientado a la ejecución de los simulacros de evacuación para verificar:

- a) Si el plan se ajusta o no a las condiciones de la Institución.

- b) Permite verificar la capacidad de repuesta de los empleados de la institución ante un evento adverso que se presente en las instalaciones.

La experiencia señala que, para afrontar con éxito la situación, la única forma válida además de la prevención, es la planificación anticipada de las diferentes alternativas y acciones a seguir por los equipos que participan en la evacuación.

Más allá de todas las leyes y normativas vigentes, las autoridades de una Institución deberán apoyar en la implementación de las medidas necesarias en cuanto a la dotación de señalización de seguridad para una mejor orientación de los funcionarios y visitantes, botiquines de primeros auxilios, lámparas de emergencia, extintores, sistema contra incendios, alarmas, etc.

Además la institución contará con el Comité de Emergencia Institucional COEI, con Brigadas de seguridad integrada en grupos de Primeros Auxilios, Evacuación, Manejo y Control de Incendios, comunicación; entre las principales.

Es importante señalar que, en el Plan de evacuación los procedimientos cambian de acuerdo a la amenaza, es decir ante la amenaza de sismo e incendio, los procedimientos no serán similares. Estos documentos deberán ser socializados a todos los que laboran en la institución.

Existen formatos ya establecidos por el Cuerpo de Bomberos del D.M.Q y Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, entidades involucradas en el tema de la Gestión del Riesgo.

#### **2.4.4.7 Mapa de Evacuación**

Es un croquis donde se indica por donde las personas deben evacuar al sitio más seguro (zona de encuentro), en este mapa se considerará:

- La definición del sitio donde evacuar
- Establecer una ruta principal y una ruta alternativa de salida hacia la zona de encuentro.

- Describir las calles colindantes ( las cuatro que circundan la Institución)
- Señalizar correctamente las rutas con flechas de color verde conforme a la Norma INEN 439.
- Lámparas de emergencia
- Extintores,
- Rutas de evacuación
- Botiquines de primeros auxilios
- Gradas de emergencia
- Detectores de humo
- Alarma o sirena
- Este mapa de evacuación debe estar en un lugar visible, es decir en un sitio donde puedan ver todos los empleados de la Institución, según **ANEXO G.**

## **2.5 FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES**

Los riesgos se clasifican en:

- Físicos
- Químicos
- Mecánicos
- Biológicos
- Ergonómicos
- Psicosociales

**Riesgos Físicos.-** Se presentan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, provocando efectos adversos a la salud según la intensidad y el tiempo de exposición; se clasifican en: Ruido, vibraciones, presiones anormales, temperaturas extremas, iluminación, radiaciones ionizantes ( rayos x), radiaciones no ionizantes (soldadura).

**Riesgos Químicos.-** Es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda incorporarse al aire ambiente y ser inhalada, entrar en contacto con la

piel o ser ingerida, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades o tiempos de exposición que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas; se clasifican: Gases, vapores, aerosoles sólidos (polvo y humos), humos metálicos, polvo orgánico e inorgánico, aerosoles líquidos (niebla, neblina), líquidos (químicos).

**Riesgos mecánicos.-** Objetos, máquinas, equipos, herramientas, que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o forma, tamaño, ubicación y disposición, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños al trabajador en cuestión de segundos, pueden ser: herramientas manuales, proyección de partículas (esmeril, sierra, pulidora).

**Riesgos Biológicos.-** Son todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores en la forma de procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos, se clasifican en: Virus, bacterias, hongos, parásitos.

**Riesgos Ergonómicos.-** Se refiere a todos los aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y su diseño, que pueden alterar la relación del individuo con el objeto del trabajo, produciendo problemas en la salud, en la secuencia de uso o la producción; se clasifican en: Carga estática, como las posturas de pie, sentado, cuclillas, rodillas, otras, así como también la carga dinámica es decir los esfuerzos, por desplazamientos (con carga o sin carga), al dejar cargas, al levantar cargas, también los movimientos del cuello, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores.

**Riesgos Psicosociales.-** Se encuentran presentes en su sitio de trabajo, está relacionado directamente con el entorno organizacional, las tareas, la carga de trabajo, turnos, horarios, relaciones con sus compañeros de trabajo, jefes y autoridades, según las reacciones y las consecuencias que sufra, afecta la salud y el bienestar físico, psíquico y social, que repercute en la empresa

que lo ve reflejado en el ausentismo, mayor frecuencia de accidentes, pérdidas económicas en la producción y productividad laboral.

## **2.6 ESTIMACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE LA APARICIÓN DEL RIESGO.**

Como ya se ha manifestado anteriormente, el objetivo principal de la prevención de riesgos, es el de evitar la aparición del riesgo, que vayan a provocar un daño al trabajador, minimizando sus efectos, es importante mencionar además algunas variables que estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar paulatinamente deteriorando la salud del trabajador; según su origen estos se dividen:

- Condición de seguridad
- Medio ambiente
- Contaminantes
- Carga de trabajo
- Factores de exposición
- Presencia de varios factores a la vez

## **2.7 TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

- Como agentes materiales hay que tomar en cuenta:

La maquinaria

Herramientas

Equipos de Trabajo

Procesos Productivos

Materia prima

Productos semielaborados

Señalización

Mantenimiento preventivo

- Como elementos del entorno físico se citan los siguientes:

Las naves o lugares de trabajo

Pasillos, escaleras

Iluminación

Suelos

Ruido

Calor

### **2.7.1 Medidas de prevención de riesgos laborales**

En la implementación de las medidas de prevención y de protección que adopte la Institución deber prevalecer en función de los riesgos y las vulnerabilidades existentes. Las medidas de prevención son aquellas que eliminan o disminuyen el riesgo minimizando la probabilidad de que el acontecimiento no deseado se materialice. En cambio las medidas de protección actúan fundamentalmente evitando o disminuyendo las consecuencias de los accidentes.

Parte de la gestión de la prevención de riesgos laborales, a implementar en la organización, está el tomar en cuenta, disponer de una buena señalización de seguridad, dotar de los medios de protección EPPs y EPPIs, planes de evacuación y de contingencia ante las amenazas de origen natural y antrópico.

Acciones que se deben manejarse adecuadamente previo a una planificación, encaminado a velar por la seguridad física el bienestar emocional de las autoridades, servidores y trabajadores y los bienes de la Institución.

### **2.7.2 Señalización**

Es una medida de prevención y de protección necesaria cuando los riesgos no pueden evitarse o limitarse suficientemente a través de los medios técnicos u organizativos del trabajo. Como su nombre lo indica son señales de preadvertencia, generalmente usadas en las empresas públicas y privadas y tiene por objeto advertir al usuario de la existencia de una condición peligrosa, permite dar una mejor orientación a las personas y la naturaleza de ésta, especial cuidado se deben tener, en cuanto a sus ubicaciones y distancias para que cumplan su objetivo real.



La señalización no elimina ni reduce el riesgo, y por lo tanto no puede ser considerada como medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva. La señalización sólo indica la situación o clase del riesgo a considerar.

### 2.7.2.1 Colores de seguridad

Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En la figura 2.7, se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

| COLOR                          | SIGNIFICADO                                  | INDICACIONES Y PRECISIONES  |
|--------------------------------|--|---|
| Rojo                           | Señal de prohibición                         | Comportamientos peligrosos  |
|                                | Peligro-alarma                               | Alto, parada, dispositivos de desconexión de Emergencia- Evacuación                           |
|                                | Material y equipos de lucha contra incendios | Identificación y localización   |
| Amarillo o amarillo anaranjado | Señal de advertencia<br>Atención             | Precaución-Verificación   |
| Azul                           | Señal de obligación                          | Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual |
| Verde                          | Señal de salvamento o de auxilio             | Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de Verde salvamento o de socorro, locales        |
|                                | Situación de seguridad                       | Vuelta a la normalidad  |

**Figura 2.7 - Colores señalética de seguridad**

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, como se indica en la figura 2.8.

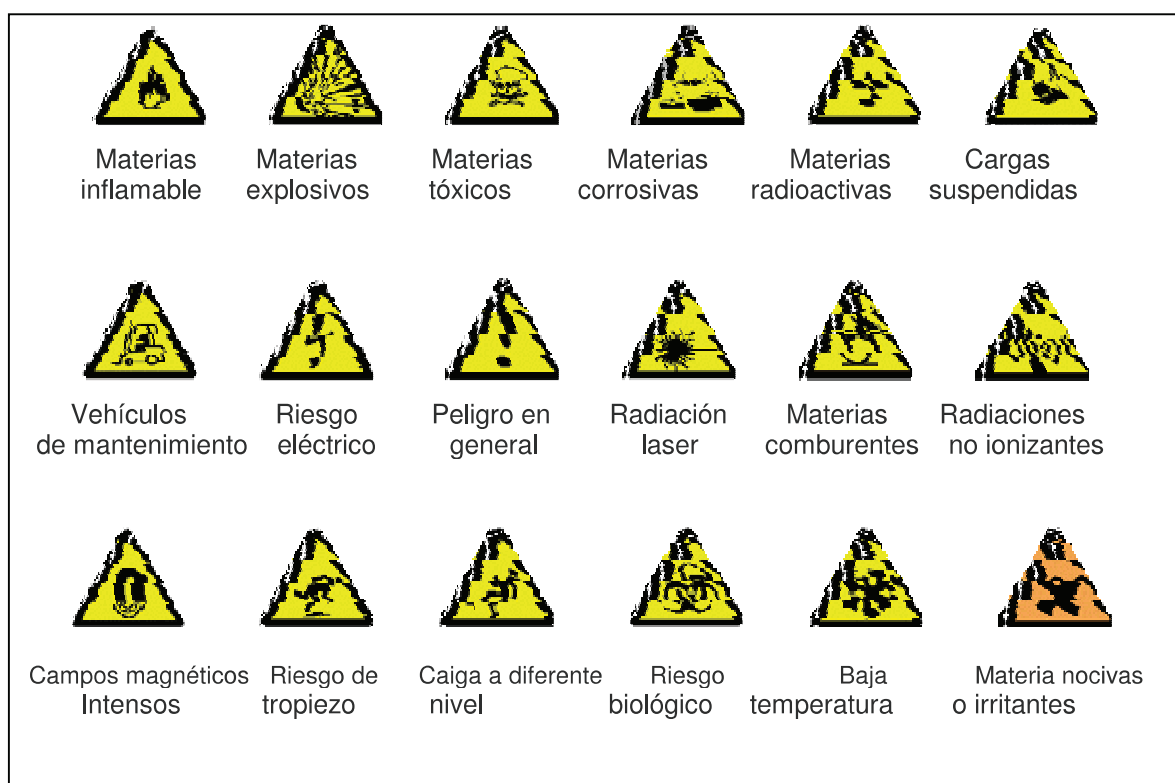
| Colores de seguridad | Colores de contraste |
|----------------------|----------------------|
| Rojo                 | Blanco               |
| Amarillo o           | Negro                |
| Amarillo anaranjado  | Negro                |
| Azul                 | Blanco               |
| Verde                | Blanco               |

**Figura 2.8 - Colores señalética de seguridad**

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

#### a) Señales de advertencia:

Estas señales advierten peligro o una precaución ante una circunstancia, son pictogramas de color negro sobre un fondo amarillo, su forma es triangular con bordes negros, como se puede observar en la figura 2.9.



**Figura 2.9 - Señales de advertencia**

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

## b) Señales de obligación

Estas señales evitan los accidentes, son pictogramas de color blanco sobre fondo azul y su forma es redonda, como indica en la figura 2.10.



**Figura 2.10 - Señales de obligación**

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

## c) Señales de prohibición

Esta señal indica lo que no está permitido hacer en un lugar o ante un riesgo presente, son de forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45 grados respecto a la horizontal), rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).



**Figura 2.11 - Señales prohibitivas**

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

#### **d) Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios**

Indican la ubicación o lugar donde se encuentran los dispositivos o instrumentos de lucha contra incendios como extintores, mangueras, etc. Son de forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



**Figura 2.12 - Señalética de lucha contra incendios**

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

### e) Señales de evacuación de salvamento o socorro

Se entiende por evacuación, la acción de desalojar de forma organizada y planificada las instalaciones de una institución, cuando esta ha sido declarada en emergencia ante una amenaza adversa de origen natural y antrópico (incendio, artefactos explosivos, sismo, etc), la evacuación del personal debe realizarse por las vías de evacuación, pasillo, puertas, gradas de emergencia, que deben estar señalizadas de manera adecuada, que permita que los funcionarios puedan evacuar de forma rápida en condiciones de máxima seguridad.

Son de forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), como señala la figura 2.13.



**Figura 2.13** - Señales de evacuación de salvamento o socorro

Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

#### f) Señal de color referida al riesgo de caída, choques y golpes



**Figura 2.14** - Señal de riesgo de caída, choques y golpes  
Fuente: (Norma INEN 439, 1984)

#### g) Señalización Acústica

Consiste en la emisión de señales sonoras a través de altavoces, sirenas, timbres o cualquier otro artefacto sonoro. Es conveniente reducir al máximo este tipo de señal limitándola a situaciones de emergencia, evacuación o funcionamiento anómalo del proceso.

No deberá utilizarse una señal acústica cuando el nivel sonoro ambiental sea demasiado intenso. El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta identificación y clara distinción respecto a otras señales acústicas o ruidos ambientales.

#### 2.7.3 Equipos de protección Individual (EPIs)

La importancia de los equipos de protección, radica en lo práctico e inmediata acción de control del riesgo, creando una barrera aislante entre el riesgo y el hombre, estos equipos cumplen con los controles y auditorias, la cual se basa en que los EPI deberán ser usados de manera oportuna, adecuada y correcta, y conocer si los mismos cumplen sus objetivos. El equipo de protección personal no reducen el “riesgo o el peligro”, solamente protegen al individuo del ambiente y del grado de exposición.

### 2.7.3.1 Clasificación de los equipos de protección:

- El CASCO, es obligatorio usar en todos los lugares y desplazamientos por el área industrial, que representen riesgos de accidente por caída de objetos sobre la cabeza o golpes.
- El CALZADO, se debe usar cuando exista riesgo de accidentes por golpes o pinchazos en los pies, cuando exista riesgo de caída por deslizamiento de la superficie, aislamiento del suelo o combinaciones de las mismas.
- Los GUANTES, se usarán guantes de seguridad, para evitar heridas en las manos y enfermedades de la piel, en el manejo de máquinas con riesgo de corte o atrapamiento NO se utilizarán guantes en prevención de que éstos se enganchen en los elementos de corte arrastrando la mano al punto de peligro.
- La ROPA DE TRABAJO, deberá utilizarse suministrada por la empresa cuya principal característica será la de ajustar bien al cuerpo sin perjuicio de la comodidad y facilidad de movimientos.
- GAFAS O LENTES, se utilizarán en toda tarea con riesgo de proyecciones en los ojos de fragmentos, chispas o líquidos.
- PROTECCION AUDITIVA, debe utilizarse en donde hay riesgos por exceso de ruidos.
- PROTECCION RESPIRATORIA, este aparato respiratorio se utilizarán en lugares donde haya riesgo de inhalación de gases, polvo, humo, etc.
- CINTURONES Y ARNESES, le protege al individuo contra caídas de altura (cinturón de sujeción, arnés), siempre que exista riesgo de caída de altura.
- CABEZA / OIDOS, están el uso de los cascos duros, gorras, para protección de la cabeza y el cabello, protectores auditivos - tapones / auriculares.

## **2.8 MARCO LEGAL**

Los requisitos legales aplicables y obligatorios en el Ecuador, son aquellos que se encuentran tipificados desde lo mencionado en la Constitución Política del Ecuador (2008), en su Capítulo Sexto: Trabajo y Producción, Sección Tercera: Formas de Trabajo y su Retribución, Art. 326, donde el derecho al trabajo se sustenta en los principios mencionados en el numeral 5 y 6.

En nuestro país, el IESS a través de la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), busca adaptar y aplicar legalmente a la realidad nacional, el modelo establecido en este Reglamento de Aplicación del Instrumento Andino CAN, por medio del SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) que a diferencia de lo que se cree, no es un estudio, ni un certificado, sino un Sistema de Gestión con sus respectivos componentes que tiene su tiempo de implementación y su mantenimiento será por medio de las auditorías internas exigidas en este documento.

El Ministerio de Relaciones Laborales, MRL, por medio de la Dirección de Salud y Seguridad Ocupacional, es la encargada de realizar las aprobaciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud vigente cada 2 años y el Comité Paritario de Seguridad y Salud de las empresas anualmente, requisitos obligatorios. Es obligación para las Empresas e Instituciones tener aprobado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **2.9 NORMATIVAS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, OBLIGACION EMPRESARIAL.**

Legislación Ecuatoriana vigente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- 1.- Constitución Política de la República del Ecuador. (RO 449:20-oct-2008).
- 2.- Código del Trabajo. (Cod. 2005-017 RO-S 167: 16 dic-2005)
  - Mandato Constituyente. RO-S 330: 6-may-2008



- Reglamento para la aplicación del Mandato Constituyente 8 que suprime la tercerización de servicios complementarios, la intermediación laboral y la contratación por horas.
  - Reglamento para el funcionamiento del servicio médico de empresa. Acuerdo Ministerial 1404 ( RO 698 25-oct-1978).
  - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio ambiente. Decreto Ejecutivo 2393 ( RO 565: 17-nov-1986).
  - Procedimientos para denuncias de Accidentes de Trabajo y Enfermedades de Origen Laboral. Acuerdo Ministerial 0132 (RO 8 : 27-ene-2003).
  - Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584 ( RO-S 461: 15- nov-2004).
  - Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957.
  - Tratados, Convenios y Acuerdos Internacionales sobre asuntos laborales suscritos y ratificados por el Ecuador.
- 3.- Reglamento General del Seguro General de Riesgos del Trabajo-IESS. Resolución 390: dic-2011.
- 4.- Ley Orgánica de Salud del Ecuador. ( RO 423: 22-dici-2006)

Norma internacional ISO 9001: 2008.Sistemas de gestión de la calidad

Normas INEN y Normas Técnicas INEN 439 y 878

Resolución 333, Reglamento para el sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo "SART".

Resolución 360. Reglamento de Seguridad e Higiene de los trabajadores Portuarios.

Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas (Acuerdo N°. 011. RO No. 253: 9-feb-1998).

Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica (Acuerdo N°. 013).

Acuerdo Ministerial No. 131 de fecha del 11 de agosto del 2010, Buenas Prácticas Ambientales.

OHSAS 18001:2007. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

## **CAPITULO III**

### **3 METODOLOGÍA**

#### **3.1 POBLACION Y MUESTRA**

El Modelo de Gestión de Seguridad y Salud, tiene como finalidad la de ofrecer un instrumento técnico, veraz e idóneo para el futuro accionar del MOP, logrando de esta manera una eficaz gestión y plena optimización de sus propios recursos, esencialmente del factor humano.

El Edificio Matriz del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en la ciudad de Quito, está ubicado en la calle Juan León Mera y Orellana, con una población de aproximadamente 430 servidores y trabajadores, divididos de la siguiente manera:

- Personal Administrativo, comprende 220 servidores, que labora de 8:00 a 16:30.
- Personal a Jornal, comprendido por 87 trabajadores, que labora de 8:00 a 16:30.
- Personal por contrato ocasional, (administrativo y a jornal), comprendido por 140, que labora de 8:00 a 16:30.

Por ser áreas más vulnerables el análisis de estudio se ejecutó a todo el personal, en total cinco trabajadores que realizan trabajos de mantenimiento preventivo del Edificio y seis trabajadores de servicios generales. En lo concerniente al personal que desarrollan trabajos administrativos, se tomo una muestra para el análisis, no se identificaron los peligros a todos los puestos, se realizo categorías de puestos tipo.

#### **3.2 PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO PROPUESTO**

En el presente estudio se utilizaron metodología de recopilación de información de campo de tipo inductivo-deductivo exploratoria, observacional, entrevistas,

encuestas e inspecciones. Estas actividades se realizaron en los puestos de trabajo, mediante el siguiente análisis:

**Observación directa.**- se evidenció in - situ aquellos riesgos percibidos en el entorno laboral mismo que sirvió como indicador de gestión, para tomar las medidas correctivas y preventivas.

**Encuesta.**- Permitió no solamente indicar la presencia de riesgos laborales, sino además nos también evaluar el clima laboral.

Se levanto una matriz de identificación de peligros según **ANEXO A**, que sirvió como base para desarrollar el manual del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, con el objetivo de dar una aplicación práctica y que sirva de guía para la implementación de sistema de gestión de SSO en el Edificio, apegada a las necesidades de la Institución.

El presente análisis se aplicó considerando áreas vulnerables conformadas en los siguientes grupos:

- 1.- Mantenimiento rutinario y preventivo del Edificio
- 2.- Servicios Generales
- 3.- Trabajos Administrativos

### **3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL EDIFICIO SEDE DEL MTOP.**

La identificación y valoración de los riesgos de origen laboral de los trabajadores, permite diseñar planes programas de prevención, además resulta imprescindible para lograr una correcta asignación de recursos, esto mediante un exhaustivo análisis de los peligros y riesgos existentes en los puestos de trabajo asignando un valor a la peligrosidad de estos riesgos de forma tal que pueda comparar entre sí por su importancia.

Para determinar de una manera práctica la situación actual en materia de SSO, en el MTOP se utilizó la matriz de identificación de peligros, en concordancia a lo que dictamina el Ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto

Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS, este análisis de estudio se dividió en tres secciones: Área de Mantenimiento Rutinario y Preventivo del Edificio, Servicios Generales y Área de Trabajos Administrativa.

### 3.3.1.- Identificación de áreas de trabajo:

**1.- Mantenimiento Rutinario y Preventivo del Edificio.-** A continuación se presenta de manera gráfica varias actividades que ejecutan el personal de esta Unidad, entre otras tareas.



**Figura 3.1-** Foto descriptiva lavado de pisos  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Como se aprecia en esta ilustración, se realizan el lavado de pisos donde se encuentran los motogeneradores, son actividades rutinarias, no refieren mayor riesgo, sin embargo se debería dotarles de del calzado, para realizar estas actividades.



**Figura 3.2-** Foto descriptiva engrasado de motogenerador  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

En esta ilustración el trabajador realiza engrasado del motogenerador, son actividades no rutinarias a un nivel de riesgo moderado, pues es necesario mejorar las condiciones de este trabajador, dotándoles de los equipos de protección necesaria .



Este trabajador realiza la lubricación, engrasado, de los rodamientos de los ventiladores, chequeo de las bandas y poleas, es una actividad no rutinaria, sin embargo por la actividad que ejecuta está expuesto a la inhalación de combustible, polvo, a sufrir golpes, cortes, enfermedades de la piel, afecciones respiratorias y visuales, por cuanto para evitar cualquier riesgo es necesario tomar las medidas preventivas, dotándoles de la protección adecuada.

**Figura 3.3-** Foto descriptiva engrasado rodamientos ventiladores

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



Conforme a las necesidades que amerite ejecutarlas, este personal realiza adecuación de las oficinas, esto implica el mover o reubicar muebles pesados, por lo que están expuestos a sobre esfuerzo, el cambio permanente de muebles conlleva a excederse físicamente. Para evitar cualquier riesgo o fractura es necesario eliminar el factor riesgo, como por ejemplo darles charlas como manipular o trasladar cargas.

**Figura 3.4-** Foto descriptiva movimiento equipos pesados

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



Esta es una demostración en donde el personal realiza adecuación de las oficinas, como se puede apreciar estos trabajos demandan contar con las debidas medidas de seguridad para evitar cualquier riesgo .

**Figura 3.5-** Foto descriptiva adecuación oficinas

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



**Figura 3.6-** Foto descriptiva conexión eléctrica  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

En esta gráfica se puede observar que sin la debida protección este trabajador manipula los brackers, exponiéndose a una descarga eléctrica; pues es indispensable como medida preventiva darles charlas sobre temas de riesgos eléctricos y las medidas de protección necesaria.



**Figura 3.7-** Foto descriptiva mantenimiento de inodores  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

De manera inadecuada sin contar con las herramientas necesarias, este trabajador realiza el levantamiento de inodores, exponiéndose a tener una fractura, cortes, golpes; es necesario como medida preventiva eliminar el factor riesgo, dotándoles de los equipos de protección y charlas preventivas.



**Figura 3.8-** Foto descriptiva limpieza de ventiladores  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Este trabajador está realizando la limpieza de los ventiladores, pues al realizar sin la debida protección, está expuesto a inhalación del polvo y a tener afecciones respiratorias y visuales, es necesario dotarles de las medidas de protección.



En esta ilustración este trabajador por la actividad que realiza, está expuesto a que pueda ocurrir un desprendimiento de algún objeto y puede acarrear consecuencias graves como pérdida de la vista, por lo que es necesario dotarles de los medios de protección y darles charlas de seguridad y salud.

**Figura 3.9-** Foto descriptiva arreglo de puertas de oficina  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Los trabajadores tienen ropa de trabajo según el contrato colectivo que este demanda, sin embargo no disponen de los equipos de protección necesaria, por cuanto se está incumpliendo lo que dictamina el Decreto Ejecutivo 2393.

**2.- Servicios Generales.-** Así mismo, de manera gráfica se puede apreciar las actividades que desarrollan el personal de esta Unidad.



Este grupo de personas realizan trabajos de pintado de oficinas, subsuelos, es una actividad no rutinaria, no refiere mayor riesgo, sin embargo están expuestos a tener afecciones a las vías respiratorias, alergias, irritación, por la exposición a disolventes, pues es necesario toma las medidas correctivas.

**Figura 3.10-** Foto descriptiva pintado de oficinas  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)





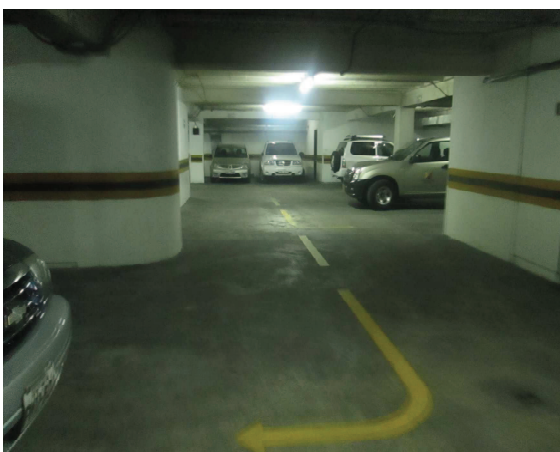
Este trabajador por la actividad que realiza esta expuesto a la inhalación de polvo, que puede afectar las vías respiratorias y visuales, pues es necesario darle la protección necesaria para evitar cualquier riesgo.

**Figura 3.11-** Foto descriptiva lijado de paredes  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



En esta ilustración se puede apreciar que este trabajador, está realizando la limpieza de las luminarias, son actividades rutinarias, pues demandan que se les provea de los equipos de protección adecuada a fin de evitar cualquier riesgo.

**Figura 3.12-** Foto descriptiva limpieza de luminarias  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



En el área de los subsuelos por lo general durante el día están los señores guardias y choferes que de una u otra manera se encuentran realizando algunas actividades, este personal está expuesto al polvo, smog, una de las medidas a tomar es evitar que este personal permanezca en estos sitios por tiempos prolongados y/o dotarles de los equipos de protección necesaria .

**Figura 3.13-** Foto descriptiva parqueaderos  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



**Figura 3.14-** Foto descriptiva limpieza de oficinas  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Se realizan también la limpieza de los escritorios, en esta gráfica se puede apreciar que este trabajador está expuesto a agentes químicos, son actividades rutinarias, por lo que es necesario dotarles de la protección adecuada.



**Figura 3.15-** Foto descriptiva lavado de pisos  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

De igual forma este personal esta expuesto algunos peligros, como es a la exposición a agentes y productos químicos, pisos resbaladisos, exposición a agentes y productos químicos, exposición al polvo, contacto con cables eléctricos, posturas forzadas, manejo y uso de herramientas. Son actividades no rutinarias, para evitar cualquier riesgo es necesario darles charlas de seguridad y salud.



**Figura 3.16-** Foto descriptiva lavado de pisos  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

De igual forma por las actividades que demandan realizar a este personal es necesario dotarles del calzado adecuado y los implementos de seguridad, a fin de evitar caídas, golpes, así como la dotación de guantes para evitar contacto con productos químicos.

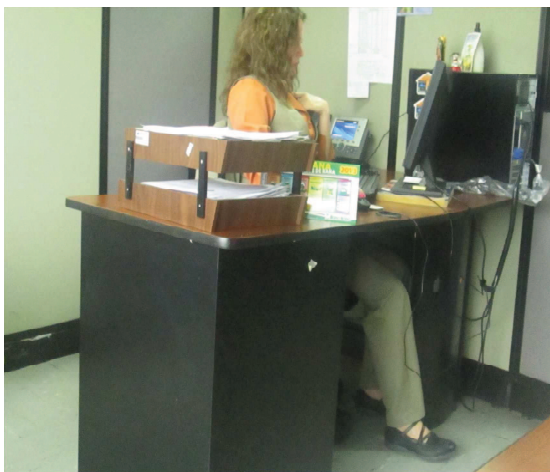
**3.- Trabajos Administrativos.-** Es una de las ilustraciones que a manera de ejemplo se aprecia como se desenvuelve el personal administrativo en su sitio de trabajo.



Por lo general todo el personal administrativo por las actividades que demandan están todo el tiempo frente al computador, esto conllevaría estar expuestos a enfermedades visuales, problemas osteomusculares, problemas de la columna, daños a la vista ardor lagrimeo, tendinitis, por cuanto es necesario darles charlas preventivas de seguridad y salud

**Figura 3.17-** Foto descriptiva trabajos en el computador

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



Los modulares son modernos, sin embargo no cumplen con las condiciones ergonómicas. Además en la mayoría de los escritorios hay cables que pueden causar algún riesgo al funcionario. Por cuanto es necesario adecuar mejor estos modulares en base a un análisis ergonómico, mejorar las instalaciones eléctricas y electrónicas. Dar charlas preventivas y correctivas de salud ocupacional.

**Figura 3.18-** Foto descriptiva trabajos en el computador

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



Se realizan la instalación de puntos de red, son actividades rutinarias, como se puede ver en la gráfica esta funcionaria está expuesta a caídas, golpes, contacto eléctrico y no dispone del calzado adecuado. Por lo se deben tomar los correctivos necesarios a fin de evitar cualquier riesgo .

**Figura 3.19-** Foto descriptiva conexión puntos de red

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



En esta figura que la posición de esta funcionaria no es la adecuada. Las sillas por ejemplo deben adaptarse al cuerpo y se pueda ajustar, que tengan soporte para la espalda para evitar estar jorobado, hay muchos elementos como impresora, copiadora, carpetas de archivos, es necesario evitar que haya estos excesos, y como medida preventiva dar charlas de seguridad y salud, realizar programas de pausas activas.

**Figura 3.20-** Foto descriptiva trabajos en el computador

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

De igual forma, el personal está expuesto a algunos peligros como: levantamiento de objetos, manejo de copadoras en períodos prolongados, uso prolongado de computador, movimientos repetitivos, digitalización prolongada, posibles caídas de alturas. Siendo necesario tomar lo correctivos necesarios a fin de mejorar las condiciones de trabajo en las que se desenvuelve este personal.

Como complemento a esta investigación y de ayuda más apegado a la realidad en el Edificio Central Quito, se aplicó a una población de 50 personas un

cuestionario con preguntas sobre sus conocimientos en materia de seguridad industrial y salud ocupacional, según **ANEXO B**.

Se utilizaron un total de 12 preguntas, dirigidas a explorar el nivel de conocimiento y otros elementos en torno a la SSO, lo cual, 4 preguntas son abiertas (Si, No, detalle su pregunta) y 8 son preguntas cerradas.

Los resultados fueron:

Pregunta No. 1 ¿Conoce usted la definición de seguridad en el trabajo?

|    |    |
|----|----|
| Si | 23 |
| No | 27 |

Pregunta No. 2 ¿Cómo evaluaría Usted la Seguridad y Salud Ocupacional en su área de trabajo?

|              |    |
|--------------|----|
| Muy Bueno    | 8  |
| Bueno        | 10 |
| Regular      | 17 |
| Malo         | 13 |
| No contestan | 2  |

Pregunta No.3 ¿Señale con una X que tipo peligros está expuesto en su lugar de trabajo?

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Cables eléctricos             | 21 |
| Exposición al polvo           | 18 |
| Exposición al SMOG            | 11 |
| Exposición a agentes químicos | 7  |
| Levantar objetos pesados      | 13 |
| Exposición a combustibles     | 5  |
| Problemas osteomusculares     | 10 |

Pregunta No.4 ¿Qué riesgos considera Usted que están presentes durante el desarrollo de sus actividades?.

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Golpes                             | 13 |
| Problemas respiratorios y visuales | 21 |
| Cortes                             | 8  |
| Descargas eléctricas               | 18 |
| Sobreesfuerzo físico               | 6  |
| Daños auditivos                    | 5  |
| Fracturas                          | 4  |
| Alergias a la piel                 | 7  |

Pregunta No.5 ¿Usted ha recibido formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura?

|              |    |
|--------------|----|
| SI           | 12 |
| NO           | 36 |
| No contestan | 2  |

Pregunta No.6 ¿Para su criterio. Un cronograma de seguridad y salud ocupacional que aspectos debería llevar?

|   |    |
|---|----|
| Seguridad y confianza para los trabajadores | 33 |
| Motivación                                  | 25 |
| Dotación de EPP-EPI                         | 15 |
| Comunicación                                | 27 |
| Trabajo en equipo                           | 12 |

Pregunta No.7 ¿La falta de un programa de seguridad y salud en el trabajo, considera Usted que han generado?

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Accidentes de trabajo            | 8  |
| Enfermedades profesionales       | 12 |
| Disminución de rendimiento       | 31 |
| Pérdidas para la institución     | 7  |
| Retraso en la toma de decisiones | 4  |

Pregunta No.8 ¿Ha tenido fatiga, cansancio u otro malestar físico al realizar su trabajo?

|  |    |
|--|----|
| Cansancio, verificar documentos                  | 6  |
| Fatiga, por realizar varias actividades a la vez | 8  |
| Cansancio, por mover muebles                     | 2  |
| Cansancio, subir material de oficina             | 2  |
| Fatiga, falta de aire acondicionado              | 2  |
| Cansancio, trasladar cartones                    | 3  |
| Cansancio, tiempo prolongado en el computador    | 10 |
| Cansancio, dar mantenimiento a las máquinas      | 2  |
| No contestan                                     | 15 |

Pregunta No.9 ¿Para realizar su trabajo, el MTOP le ha proporcionado de los equipos de protección personal?

|              |    |
|--------------|----|
| SI           | 6  |
| NO           | 36 |
| No contestan | 8  |

Pregunta No. 10 ¿Cuales con las enfermedades más frecuentes en su área de trabajo?

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Dolor de cabeza              | 4  |
| Dolor muscular               | 2  |
| Gripes                       | 8  |
| Tos                          | 5  |
| Dolor de la columna          | 7  |
| Ardor a la vista             | 4  |
| Dolor de espalda y brazos    | 2  |
| Problemas vías respiratorias | 5  |
| Infección a la garganta      | 2  |
| No contestan                 | 11 |

Pregunta No. 11 ¿Existen procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas que puedan ser críticas por sus consecuencias ?.

|              |    |
|--------------|----|
| SI           | 6  |
| NO           | 36 |
| No contestan | 8  |

Pregunta No. 12 ¿ Como considera la relación con sus Jefes inmediatos ?.

|           |    |
|-----------|----|
| Regular   | 4  |
| Buena     | 10 |
| Muy Buena | 26 |
| Excelente | 10 |

Fue fundamental emplear fuentes de información como, por ejemplo:

- ❖ La opinión de todos los grupos de personas



- ❖ La observación del trabajo mientras éste se está llevando a cabo, es decir cómo se ejecuta el trabajo en la práctica y cómo se debería estar ejecutando.
- ❖ Diferentes aspectos que afectan al personal: relaciones entre los compañeros de trabajo, nivel de absentismo, declaraciones de incapacidad para ciertos puestos de trabajo (no se detectó), permisos de trabajo, formación, siniestralidad, rotación de personal, solicitudes de cambios de puesto, sanciones, etc.
- ❖ Diferentes aspectos que afectan el desarrollo normal de las actividades: productividad, intervenciones de mantenimientos, averías, etc.

Más adelante se detalla en gráficos los resultados de las encuestas, en donde se puede apreciar las respuestas en porcentajes.

### **3.4 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS POR EL MÉTODO KINNEY**

Por cuanto, en el país se apresta a implementar el nuevo sistema de auditorías de riesgos de trabajo con miras a obtener un mejor control de las obligaciones de las empresas e instituciones en materia de seguridad, así como las normativas nacional e internacional, en la prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores ecuatorianos. El IESS, como parte de esta responsabilidad el mismo que a través del Seguro General de Riesgos del Trabajo, ha venido desarrollando toda una plataforma legal y técnica en materia de prevención y control de los riesgos en las empresas públicas y privadas.

El Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957, del 23 de septiembre del 2005, indica la obligatoriedad de gestionar la seguridad y salud desde un enfoque de integración con otros sistemas, contiene los elementos y subelementos de la gestión preventiva y está acorde a lo descrito en el sistema de gestión en seguridad y salud propuesto por el Modelo Ecuador, mismo que, se encuentra plenamente

respaldado por este Reglamento ya que contiene exactamente los mismos elementos y subelementos que son de obligado cumplimiento, por cuanto, es acorde también al cumplimiento legal que dictamina el Ministerio de Relaciones Laborales, criterios que se consideraron para la aplicación de la matriz de identificación de peligros en el Edificio del MTOP.

Para la evaluación de los riesgos, la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional del MTOP, podrá tomar de los datos ya establecidos en la matriz de riesgos levantada en el Edificio, según **ANEXO C**.

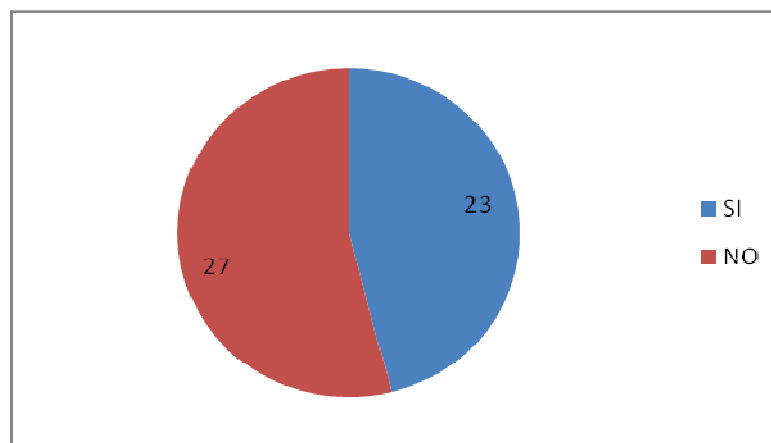
### **3.5 ESTADÍSTICAS DE INTERPRETACIÓN DE INCIDENTES**

En el Edificio del MTOP de manera aislada se ha trabajado en los temas de gestión de riesgos y sobre la Autoprotección Corporativa Institucional, que es una parte de la SSO, a través de la Dirección de Planeamiento de la Seguridad para el Desarrollo Nacional (DIPLASEDE), Dirección de Administración de Talento Humano, la Trabajadora Social que desarrolla sus funciones en su ámbito de acción; no se ha trabajado en sí el tema de la Seguridad y Salud Ocupacional de forma integral, además dentro de la estructura organizacional del MTOP no se ha creado aún la Unidad o Proceso de Seguridad y Salud Ocupacional, por cuanto en los registros no se disponen reportes de incidentes.

Por cuanto este proyecto está encaminado justamente a desarrollar un Modelo de Gestión de SSO, a través del cual se plasman lineamientos y más documentos de soporte a fin de que el Técnico/a que asuma esta Unidad, proceda con la implantación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Edificio.

Sin embargo, para una mejor apreciación, de la encuesta aplicada a los servidores y trabajadores, se obtuvo los siguientes resultados.

**Pregunta No. 1 ¿conoce usted la definición de seguridad en el trabajo?.**

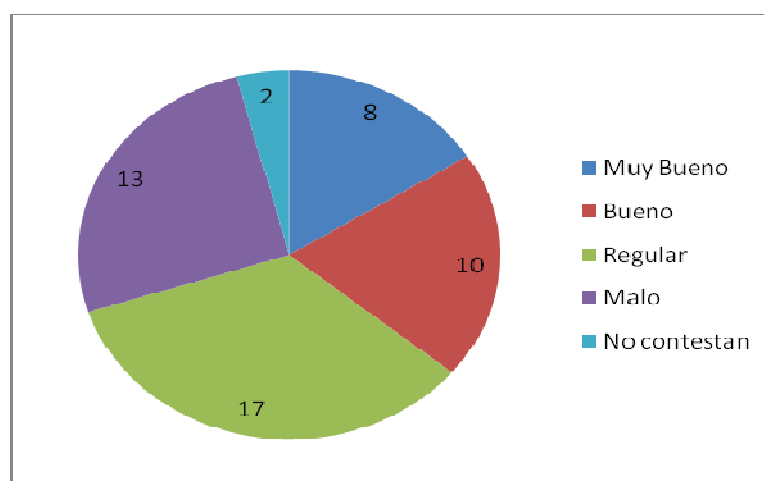


**Figura 3.21-** Gráfico resultados de encuesta  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Se puede apreciar que de las 50 personas encuestadas, 23 personas responden que conocen la definición de seguridad en el trabajo y 27 personas responden que no la conocen.

Estos datos reflejan, en cierta forma de las capacitaciones que se han venido dando sobre los temas de gestión de riesgos, seguridad y salud ocupacional, ha permitido que el personal conozca y pueda poner en práctica en sus puestos de trabajo.

**Pregunta No. 2 ¿Como evaluaría Usted la Seguridad y Salud Ocupacional en su área de trabajo?**



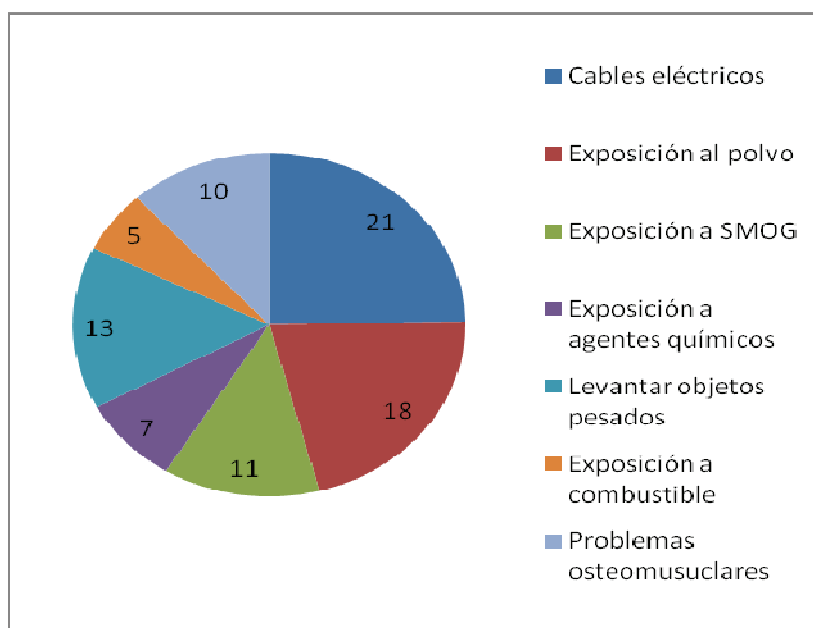
**Figura 3.22-** Grafico resultados de encuesta

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Sobre esta pregunta se determina que, de las 50 personas encuestadas, 8 personas consideran que el tema de la seguridad y salud es muy bueno, 10 personas responden que es bueno, 17 personas contestan que es regular, 13 personas indican que es malo y dos no contestan.

Dando como resultado, que es importante dar impulso y fortalecer el tema de la SSO al personal.

**Pregunta No.3 ¿Señale con una X que tipo peligros está expuesto en su lugar de trabajo?.**

**Figura 3.23-** Gráfico resultados de encuesta

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

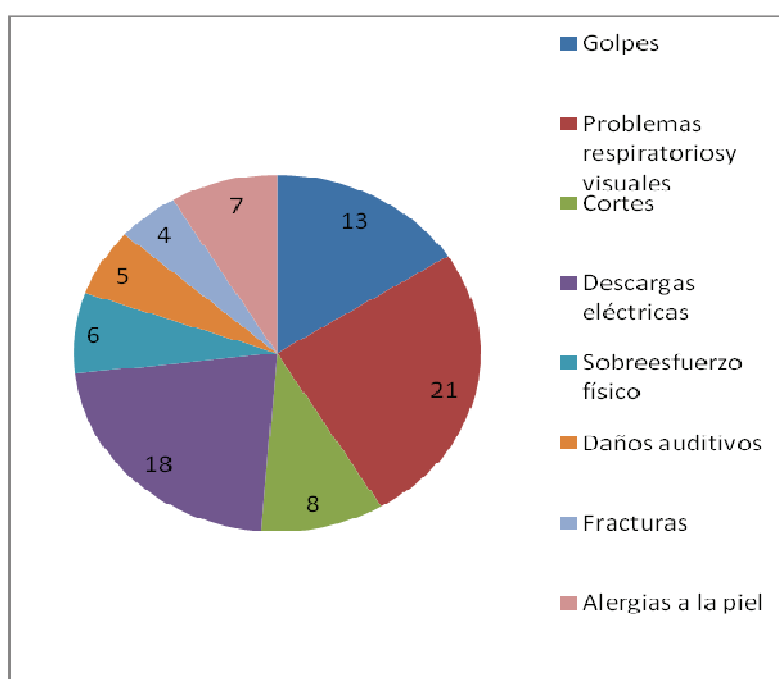
En relación a esta pregunta de las 50 personas encuestadas, 21 personas consideran que están expuestos a cables eléctricos, 18 personas a exposición al polvo, 11 personas al SMOG, 7 personas están expuestos a agentes

químicos, 13 personas por levantar objetos pesados, 5 personas están expuestos al combustible y 10 personas a problemas osteomusculares.

Por lo tanto, se deben tomar los correctivos necesarios en todos estos indicadores, que de una u otra forma pueden acarrear consecuencias.

Como se puede apreciar, en esta pregunta, los valores sobrepasan en relación al número de personas encuestadas, lo que indica que algunas personas contestaron varias de las opciones

**Pregunta No.4 ¿ Que riesgos considera Usted que están presentes durante el desarrollo de sus actividades ?.**



**Figura 3.24-** Gráfico resultados de encuesta

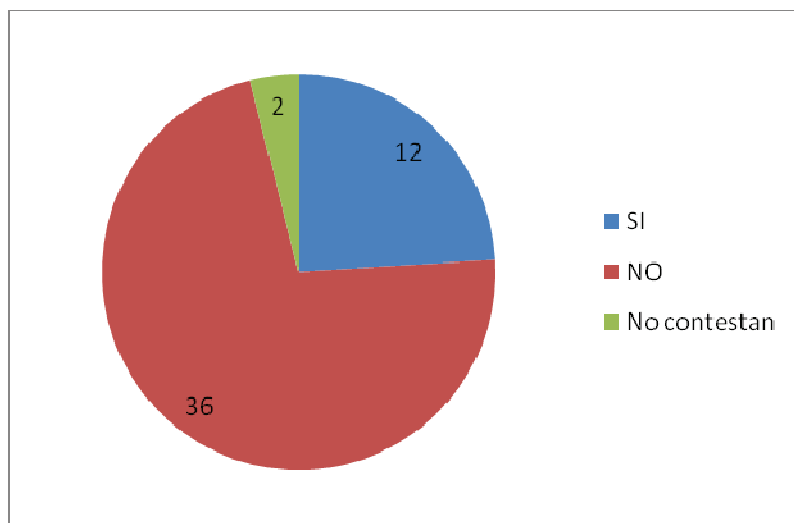
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

En relación a esta pregunta, de las 50 personas encuestadas, 13 personas están expuestos a sufrir golpes, 21 personas a problemas respiratorias y visuales, 8 personas están expuestos a tener cortes, 18 personas a descargas eléctricas, 6 personas a sobreesfuerzo físico, 5 personas a daños auditivos, 4 personas a fracturas y 7 personas a sufrir alergias a la piel.

De estos resultados se entiende que el personal está expuesto a problemas respiratorios y visuales, descargas eléctricas, pues es necesario tomar los correctivos necesarios para evitar cualquier accidente.

Así mismo, en esta pregunta se aprecia que los valores sobrepasan en relación al número de personas encuestadas, lo que indica que algunas personas contestaron varias de las opciones.

**Pregunta No.5 ¿Usted ha recibido formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura ?.**

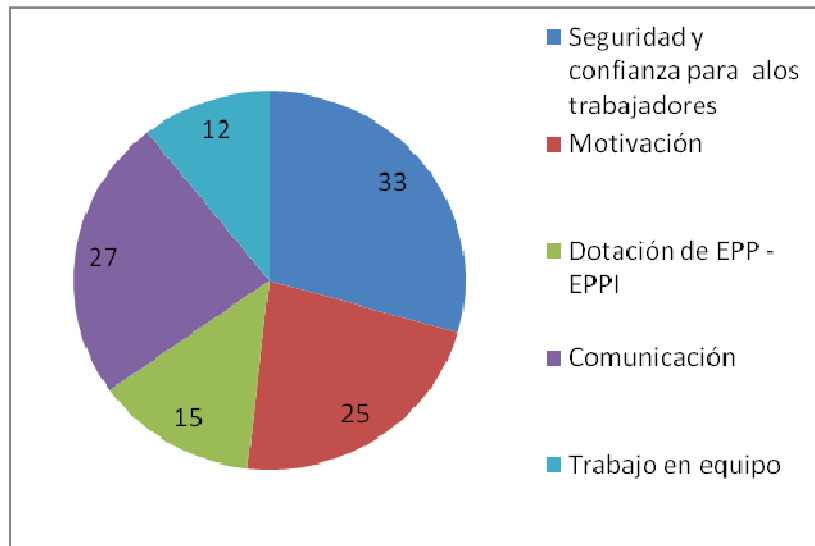


**Figura 3.25-** Gráfico resultados de encuesta  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Sobre esta pregunta tenemos que, de las 50 personas encuestadas 12 personas mencionan que si han recibido formación y adiestramiento, 36 personas no han recibido entrenamiento y 2 no contestan.

Estos datos reflejan claramente la importancia de trabajar a profundidad sobre el tema de la seguridad y salud, a fin de que el personal este preparado y entrenado para realizar sus tareas.

**Pregunta No.6 ¿Para su criterio. Un cronograma de seguridad y salud ocupacional que aspectos debería llevar?.**



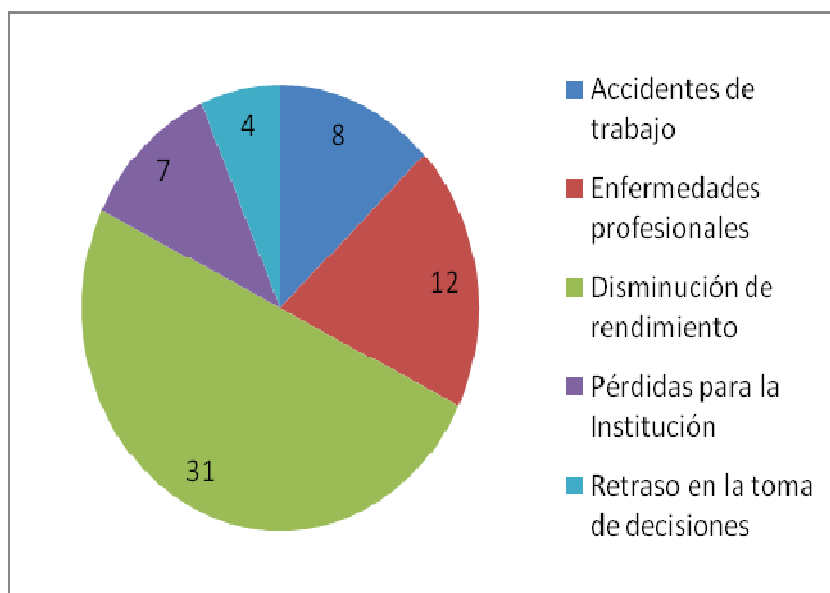
**Figura 3.26-** Gráfico resultados de encuesta  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

En esta pregunta de las 50 personas encuestadas, 33 personas consideran que dentro de los cronogramas de SSO, debe haber seguridad y confianza para los trabajadores, 25 personas motivación, 15 personas dotación de EPP – EPPI, 27 personas comunicación y 12 personas trabajo en equipo.

En lo concerniente a esta pregunta, se puede entender que la seguridad y confianza, la comunicación y la motivación, son factores fundamentales en el entorno laboral.

De igual forma, en esta pregunta los valores sobrepasan en relación al número de personas encuestadas, lo que indica que algunas personas contestaron varias de las opciones.

**Pregunta No. 7 ¿la falta de un programa de seguridad y salud en el trabajo, considera Usted que han generado?**



**Figura 3.27-** Gráfico resultados de encuesta

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

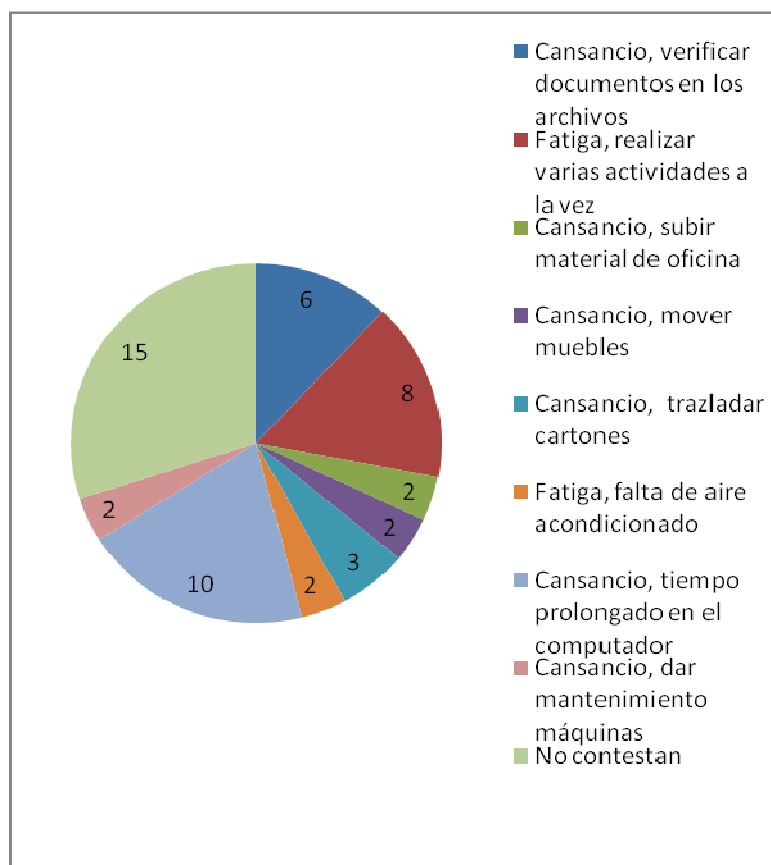
De las 50 personas encuestadas, 8 personas consideran que la falta de un programa de Seguridad y Salud, ha generado accidentes de trabajo, 12 personas indican enfermedades profesionales, 31 disminución del rendimiento, 7 personas responden pérdidas para la institución, 4 personas contestan retraso en la tomas de decisiones.

Se puede decir que es fundamental el tomar acciones inmediatas para la implantación del tema de la SSO, a fin de que haya una mayor armonización del trabajador con su puesto de trabajo.

Así mismo, en esta pregunta, los valores sobrepasan en relación al número de personas encuestadas, lo que indica que algunas personas contestaron varias de las opciones.



**Pregunta No. 8 ¿Ha tenido fatiga, cansancio u otro malestar físico al realizar su trabajo?.**



**Figura 3.28-** Gráfico resultados de encuesta

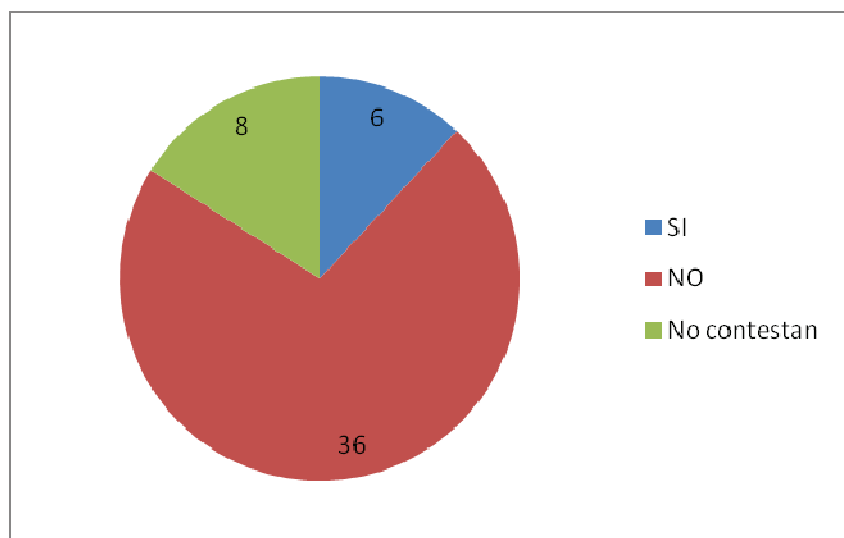
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

De las 50 personas encuestadas, 6 personas responden que tienen cansancio al verificar documentos en los archivos, 8 personas tienen fatiga al realizar varias actividades a la vez, 2 personas responden que tienen cansancio al subir material de oficina, 2 personas tienen cansancio al mover muebles, 3 personas al trasladar cartones, 2 personas tienen fatiga por falta de aire acondicionado, 10 personas sienten cansancio por estar en el computador por tiempo prolongado, 2 personas indican tener cansancio al dar mantenimiento a las máquinas y 15 personas no contestan.

Analizando estos resultados, se aprecia que en porcentajes mayores el personal tiene cansancio al estar por tiempo prolongado en el computador,

fatiga al realizar varias actividades al mismo tiempo, por cuanto es necesario dar charlas preventivas sobre SSO.

**Pregunta No.9 ¿Para realizar su trabajo, el MTOP le ha proporcionado de los equipos de protección personal?.**



**Figura 3.29-** Gráfico resultados de encuesta

Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Sobre esta pregunta de las 50 personas encuestadas, 36 personas responden que no se ha proporcionado equipos de protección, 6 personas contestan que si se les ha entregado los EPPs, 8 personas no contestan.

Se tiene un alto porcentaje en el cual se determina que no se ha dotado de los equipos de protección a los trabajadores, pues es de suma importancia gestionar estos implementos ya sea por los Departamentos encargados y/o por el Técnico de la Unidad de SSO cuando se lo nombre.

**Pregunta No. 10 ¿Cuales con las enfermedades más frecuentes en su área de trabajo?.**



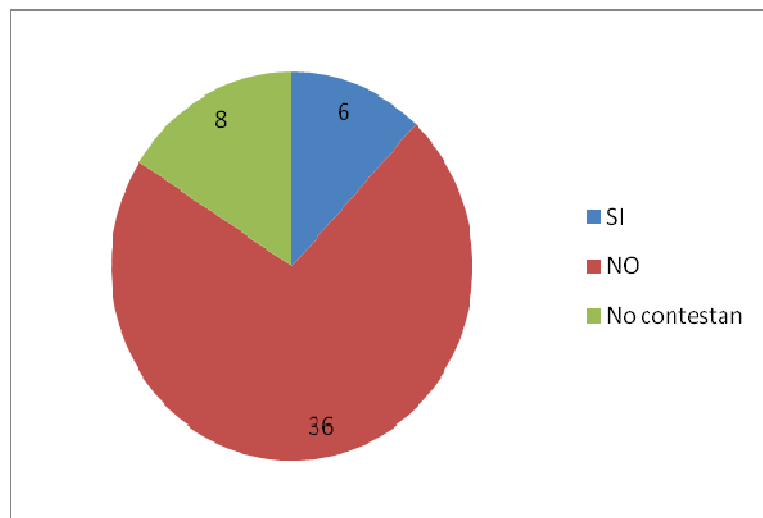
**Figura 3.30-** Gráfico resultados de encuesta  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

En esta pregunta de las 50 personas encuestadas, sobre las enfermedades más frecuentes en su lugar de trabajo, 4 personas refieren tener dolor de cabeza, 2 personas tienen dolores musculares, 8 personas tienen gripe, 5 personas tienen tos, 7 personas tienen dolor de la columna, 4 personas manifiestan tener ardor a la vista, 2 personas tienen dolor de espalda y brazos, 5 personas tienen problemas de las vías respiratorias, 2 personas infección a la garganta y 11 personas no contestan.

Parámetros un poco similares, con mayor porcentaje en cuanto a que el personal está expuesto a gripes, resfríos, pues por la dinámica de las actividades que se desarrollan en el Edificio sobre todo en los subsuelos, en el

área de bodegas y archivos, son áreas más vulnerables, por lo que se deben tomar los correctivos necesarios.

**Pregunta No. 11 ¿Existen procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas que puedan ser críticas por sus consecuencias?.**

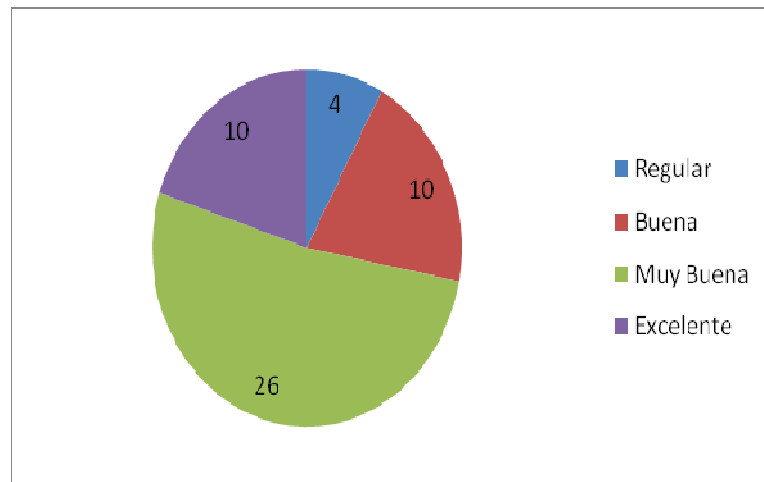


**Figura 3.31-** Gráfico resultados de encuesta  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Con respecto a esta pregunta de las 50 personas encuestadas, 6 personas contestan que si existen procedimientos escritos en las tareas críticas, 36 personas contestan que no existen procedimientos y 8 no contestan.

Datos importantes que esta pregunta refleja, pues es necesario desarrollar procedimientos para cada actividad que el personal ejecuta en las diferentes áreas, sobre todo en las áreas más vulnerables (mantenimiento, archivos, bodegas).

**Pregunta No. 12 ¿Como considera la relación con sus Jefes inmediatos ?.**



**Figura 3.32-** Gráfico resultados de encuesta  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Al hacer esta pregunta, sobre la relación con sus Jefes inmediatos, de las 50 personas, 4 consideran que la relación con sus Jefes inmediatos es regular, 10 personas contestan que es buena, 26 personas responden que es muy buena y 10 personas indican que es excelente. Se puede apreciar que hay afinidad de los Jefes con sus subalternos.

### **3.6 MODELO DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

El Modelo de Gestión de Seguridad y Salud para el MTOP, permite establecer que el factor humano junto con las condiciones de trabajo, donde se desenvuelven, juega un papel fundamental en sus actividades, lo cual, al ser aplicados de manera eficiente y eficaz, los beneficios en la productividad de la Institución vienen por añadidura

Al encontrarse la Seguridad y Salud Ocupacional, enmarcada dentro del concepto de desarrollo sustentable y del marco de cumplimiento legal, es importante indicar que, el desarrollar, implementar, mantener y mejorar un modelo de gestión en SSO, surge dentro de las estrategias requeridas para cumplir con la misión y alcanzar la visión de la Unidad o Proceso de

Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo los criterios de excelencia operativa de la institución.

Acorde a la Legislación actual en nuestro país, establece que toda Empresa debe gestionar la seguridad y salud en sus centros de trabajo, el mismo que responde a la estructura de gestión que recomienda la Resolución 957, en su Art.1, de la Secretaria General de la Comunidad Andina, en la cual se establece al igual que instaura el modelo ecuatoriano, que la gestión de seguridad y salud en el trabajo, se la realiza a través de cuatro pilares fundamentales.

Por cuanto, de los cuatro elementos analizados se propone a continuación un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el Edificio del MTOP, según **ANEXO D**, en el mismo se plantean lineamientos que están encaminados no solo a cumplir con los requerimientos puntuales dentro de la Institución, sino brindar a los responsables que se harán cargo de la Seguridad y Salud Ocupacional, una guía completa para la ejecución del Modelo de Gestión sobre la base de las necesidades del MTOP.

## CAPITULO IV

### 4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS

De los datos plasmados en la matriz de identificación de peligros, que concuerda lo que se describen en la página 52, (identificación de los riesgos laborales en el Edificio Sede del MTOP), tiene relación con la inspección ejecutada por la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Subdirección Provincial de Pichincha del IESS, resultados de esta inspección se ha descrito más adelante, en la figura 4.6.

Antes, cabe señalar que, en el Edificio del MTOP en el período anterior se ha fortalecido y mejorado en los siguientes aspectos:

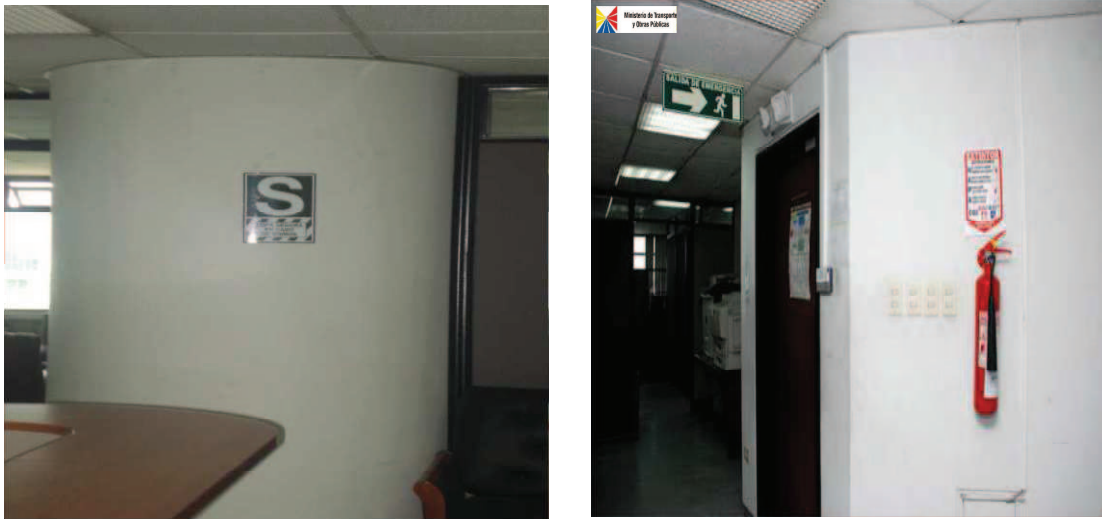
#### 1.- Edificio Central del MTOP – Quito

**a.- Estructural:** En el Edificio se han realizado varias inspecciones por los Organismos de Socorro, como es la Cruz Roja Ecuatoriana, Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, Cuerpo de Bomberos, para verificar las vulnerabilidades en toda la estructura, en concordancia a las recomendaciones emitidas por estos Organismos se ha ejecutado algunas acciones, como parte de la seguridad, así tenemos: El Edificio dispone de señalética de seguridad para una correcta evacuación en caso de emergencia, botiquines de primeros auxilios debidamente equipados, linternas y lámparas de emergencia.



**Figura 4.1-** Foto descriptiva señalética seguridad  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Extintores PQS y CO2, tanto en las oficinas como en los pasillos.



**Figura 4.2-** Foto descriptiva señáletica seguridad y extintores  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)



**Figura 4.3-** Foto descriptiva señáletica seguridad  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

**b.- Factor Humano:** Se dispone de Brigadas que se actualizan anualmente, según **ANEXO E**, conformados por grupos de primeros auxilios, evacuación, control y manejo de extintores, este grupo de brigada en el año 2012 se capacitó en diferentes temas como; seguridad y salud ocupacional, primeros auxilios, manejo de extintores, rescate, evacuación, según **ANEXO F**. Se



ejecutó simulacro de evacuación para verificar la capacidad de repuesta de todo el personal ante una emergencia adversa que pueda ocurrir en el Edificio.

Se ejecutó simulacro de evacuación para verificar la capacidad de respuesta de todo el personal ante una emergencia adversa que pueda ocurrir en el Edificio.



**Figura 4.4-** Foto descriptiva Brigadistas y ejercicio de evacuación  
Fuente: (Edificio MTOP, 2013)

Se disponen de planes de evacuación sobre amenaza sísmica, amenaza de incendio y amenaza con artefactos explosivos, mismos que contienen, mapas de evacuación, de riesgo, según **ANEXO G**, flujogramas, según **ANEXO H**.

Cabe señalar que por la gestión ejecutada en este Edificio en el ámbito del Autoprotección Corporativa Institucional, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, otorgó a este Ministerio, una placa de reconocimiento como entidad pública segura.

En el contexto de la Seguridad y Salud Ocupacional, amerita trabajar y fortalecer, esta temática en este Edificio; en base a las Matrices levantadas; a continuación se describen los riesgos que el personal está expuesto, en las diferentes áreas.

Respecto al personal de Mantenimiento, se puede observar que están expuestos a golpes con elementos móviles, golpes en la cabeza, enfermedades en la piel, afecciones respiratorias y visuales, a un nivel de riesgo moderado, pues es necesario tomar las medidas preventivas, en primer lugar eliminar el factor riesgo y luego dotarles de los medios de protección necesarias como son mascarillas con filtro, guantes, etc.

Al realizar el mantenimiento y chequeo de los ventiladores están expuestos a posibles daños auditivos, es un riesgo tolerable, como medida preventiva, se ha indicado evitar permanecer el menor tiempo en los sitios, especialmente en el área de bombas y al manipular los ventiladores, o en su defecto dotarles de tapones auditivos a fin de que utilicen al momento que van operar estos equipos.

Por las actividades que demandan realizar en esta área, este personal está expuesto a descargas eléctricas, a un nivel de riesgo moderado, es necesario dotarles de la protección necesaria como botas y guantes dieléctricos brindarles la capacitación, de forma periódica realizan adecuación de las oficinas, pues el cambio de muebles pesados implica de cierta forma excederse físicamente, para evitar cualquier lesión o fractura es importante brindarles charlas técnicas como manipular o trasladar cargas pesadas.

En relación a los otros riesgos como accidentes, intoxicaciones, cortes, golpes malestares, choques contra objetos móviles e inmóviles, con un nivel de riesgo tolerable y moderado, se debería adoptar medidas preventivas, a fin de evitar riesgos mayores, que posiblemente se puedan presentar.

Respecto al personal de Servicios Generales: Por las actividades que demandan realizar como es limpieza y lavado de pisos, baños, pintado de subsuelos, están expuestos a enfermedades de la piel, caídas, contacto con cables eléctricos, afección a las vías respiratorias, a un nivel de riesgo

tolerable y moderado, no revierten mayor riesgo, sin embargo, como medida preventiva dotarles de calzado de seguridad, guantes, mascarillas con filtro, además darles charlas sobre Seguridad y Salud Ocupacional.

El área de choferes, por la dinámica de los recorridos diarios que deben realizar a las distintas provincias y en diferentes horarios, están expuestos a resfríos, fatiga, cansancio, estrés, accidentes, golpes, cortes, con un nivel de riesgo moderado y tolerable, es necesario tomar las medidas preventivas, dotándoles de guantes, poncho, calzado adecuado, botiquín de primeros auxilios, así también charlas sobre seguridad y salud ocupacional.

Del personal que realiza Trabajos Administrativos.- Están expuestos a posibles problemas en la columna, dolores osteomusculares, tensión muscular muñeca, brazos, no revierten mayor riesgo, como medida preventiva se debe dictarse charlas de correctas posturas y pausas activas, por lo general todos los servidores pasan la mayor parte del tiempo frente a un computador, del análisis realizado a un cierto número de los empleados del Edificio del MTOP, efectivamente están expuestos a posibles enfermedades visuales, problemas osteomusculares, problemas de columna, daños a la vista, a un nivel de riesgo moderado, sin embargo es necesario tomar las medidas preventivas iniciando por eliminar el factor riesgo: 1.- Por ejemplo la silla debe adaptarse al cuerpo y se pueda ajustar, que tenga soporte para la espalda baja y que mantenga recargado en el respaldo de la silla, para evitar una mala postura de la espalda 2.- Altura del escritorio debe contar con suficiente espacio para mover las piernas sin pegar con las rodillas a los muslos. Cuando se sienta en la silla, los codos deben descansar en ángulo recto (90 grados) en relación a los hombros. Las muñecas debe hallarse en posición neutra cuando se usa el computador 3.- La pantalla y el teclado, se debe centrar el teclado directamente de ante la persona, la parte superior del monitor debe ubicarse a la altura de los ojos para que se pueda ver sin necesidad de mirar hacia arriba; en la figura 4.5 se muestra la postura más adecuada para trabajar frente al computador.



**Figura 4.5-** Foto descriptiva postura correcta frente al computador  
Fuente: (Curso SSO SEHIACA, 2011)

Si bien es cierto los modulares que se dispone en el MTOP son modernos sin embargo las sillas no son ergonómicas. Para futuras compras los muebles deben cumplir con las características ergonómicas, adicionalmente a todos los empleados es necesario darles charlas preventivas y correctivas de salud ocupacional.

Otros de los riesgos que presentes en esta área son las afecciones respiratorias, fracturas, golpes, cortes, con un nivel de riesgo tolerable, se requiere tomar las medidas preventivas, para eliminar el factor riesgo, entre los ellos capacitarles en temas de seguridad y salud ocupacional.

En la figura 4.6, se describen los resultados de la inspección realizada en el Edificio del MTOP, por el Seguro General de Riesgos del Trabajo-Pichincha, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.

**LISTA DE CHEQUEO: “EVALUACION Y VERIFICACION PARA EL CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA Y REGULACIONES RELATIVAS A LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES APLICABLES A LAS EMPRESAS SUJETAS AL REGIMEN DEL SGRT-IESS”**

| RTL | REQUISITO TECNICO LEGAL<br>( Normativa legal) | CUMPLIMIENTO |    |         |
|-----|---|--------------|----|---------|
|     |   | SI           | NO | PARCIAL |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| 1 | <b>POLITICA DE PRL</b>   |  |   |  |
|   | Política general de PRL, firmada y fechada, que integre el reglamento interno de PRL                                       |  | X |  |
|   | Difusión de la política a través de comunicaciones   |  | X |  |
|   | Objetivos y metas de PRL   |  | X |  |
|   | Actas de reuniones ( en las que se aprobó la política ) de la alta Dirección y los responsables de PRL de la organización. |  | X |  |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| 2 | <b>ORGANIZACIÓN DE LA PRL</b>   |   |   |  |
|   | ○ Unidad de PRL   |   | X |  |
|   | ○ Servicio Médico de Empresa  | X |   |  |
|   | ○ Asistencia médica y farmacéutica  | X |   |  |
|   | ○ Comité de PRL   |   | X |  |
|   | ○ Delegado de PRL   |   | X |  |
|   | Contrato de los profesionales responsables de los servicios de prevención (Unidad de PRL, SME)                        |   | X |  |
|   | Títulos y grados académicos de los profesionales gestores de los servicios de Prevención, certificados por el CONESUP |   | X |  |
|   | Botiquín de primeros auxilios   | X |   |  |
|   | Acta de constitución del Comité de PRL  |   | X |  |
|   | Certificados de las competencias de los miembros del Comité de PRL/o Delegados de PRL                                 |   | X |  |
|   | Organigrama y orgánico de los servicios preventivos   |   | X |  |
|   | Responsabilidades de los servicios preventivos de la empresa (mínimo los contemplados en la Ley).                     |   | X |  |

|   |                                       |  |   |  |
|---|---------------------------------------|--|---|--|
| 3 | <b>PLANIFICACION DEL SG - PRL</b>     |  |   |  |
|   | Programación anual de actividades     |  | X |  |
|   | Revisiones y reformulaciones del plan |  | X |  |
|   | Aprobación por la Alta Dirección      |  | X |  |
|   | Difusión del plan                     |  | X |  |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| 4 | <b>IMPLEMENTACION DEL SG - PRL</b>  |  |   |   |
|   | Diagnóstico inicial   |  | X |   |
|   | El plan del PRL   |  | X |   |
|   | Que la organización de PRL está integrada a la organización general de la empresa                           |  | X |   |
|   | Verificaciones de PRL en el sistema de gestión general de la empresa  |  | X |   |
|   | Reprogramaciones de PRL están incluidas en las reprogramaciones generales de la empresa                     |  | X |   |
| 5 | <b>EVALUACION Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SG-PRL</b>  |  |   |   |
|   | Verificaciones periódicas de las condiciones de PRL   |  | X |   |
|   | Indices de gestión de SG-PRL  |  | X |   |
|   | Acciones correctivas y preventivas formuladas e implementadas   |  |   | X |
| 6 | <b>MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SG - PRL</b>   |  |   |   |
|   | Reformulaciones de la Política de PRL   |  | X |   |
|   | Reformulaciones del Plan de PRL   |  | X |   |
|   | Evolución de los índices de gestión de la PRL   |  | X |   |
| 7 | <b>IDENTIFICACION, MEDICION Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE EXPOSICION</b>                        |  |   |   |
|   | Diagrama de flujo de procesos   |  | X |   |
|   | Materias químicas utilizadas  |  | X |   |
|   | Matriz de identificación, medición y evaluación Ambientales Ocupacionales de los factores de riesgo         |  | X |   |
|   | Evaluaciones Médicas/Psicológicas de los trabajadores expuestos   |  | X |   |
|   | Número potencial de expuestos   |  | X |   |
|   | Contratos, títulos y grados académicos del profesional que ejecutó la identificación, medición y evaluación |  | X |   |
|   | Revisiones y/o actualizaciones de la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgos       |  | X |   |
|   | Características de los equipos utilizados en la medición de los factores de riesgo.                         |  | X |   |
|   | Estrategias de los puestos de trabajo por grado de exposición.  |  | X |   |
| 8 | <b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>   |  |   | X |
|   | Reprogramaciones de las acciones no ejecutadas  |  |   |   |
|   | Acciones correctivas y preventivas reformuladas y ejecutadas  |  |   | X |
|   | Revisiones gerenciales del avance de las actividades del plan   |  |   | X |
|   | Reformulaciones de la política, objetivos entre otros   |  | X |   |
|   | <b>VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES</b>   |  |   |   |
|   | Protocolos de vigilancia de la salud de los   |  | X |   |

|                            |   |   |   |  |
|----------------------------|---|---|---|--|
| 9                          | trabajadores  |   |   |  |
|                            | Exámenes médicos de pre empleo                                |   | x |  |
|                            | Exámenes médicos de inicio                                    |   |   |  |
|                            | Reconocimientos médicos periódicos específicos (ficha médica) |   |   |  |
|                            | Exámenes médicos de terminaciones de la relación laboral      |   | x |  |
|                            | Protocolos de vigilancia de la salud específicos              |   | x |  |
|                            | Regularización de SME, contratos títulos, estructura          |   | x |  |
| Física, medicamentos, etc. |   | x |   |  |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| 10  | <b>INVESTIGACION DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES / OCUPACIONALES</b>                    |   |   |  |
|   | Procedimientos de investigación de incidentes y siniestros   |   | x |  |
|   | Investigación de incidentes y siniestros   |   | x |  |
|   | Comunicación de investigación de siniestros (IESS, Ministerio de Relaciones Laborales, Comité PRL) | x |   |  |
|   | Actas del Comité de PRL en las que se trató los accidentes de siniestros laborales                 |   | x |  |
|   | Comunicaciones de acciones correctivas   |   | x |  |
|   | Estadísticas de siniestros   |   | x |  |
| Denuncias de siniestros a la autoridad pertinente | x  |   |   |  |

|    |  |  |   |  |
|----|--|--|---|--|
| 11 | <b>PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>        |  |   |  |
|    | Programas anuales y procedimientos de mantenimiento de equipos y maquinaria  |  | x |  |
|    | Registro (Bitácoras) de mantenimiento de los equipos y maquinaria de trabajo |  | x |  |
|    | Manuales de mantenimiento e instrucciones de uso de equipos y maquinaria.    |  | x |  |
|    | Credencial para uso y manipulación de equipos y maquinaria especializada     |  | x |  |
|    | Registros de control periódico de las protecciones colectivas de los equipos |  | x |  |
|    | Competencia y formación del personal de mantenimiento                        |  | x |  |

|    |   |  |   |  |
|----|---|--|---|--|
| 12 | <b>INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD</b>  |  |   |  |
|    | Procedimientos de las inspecciones, aprobado por la autoridad máxima de la organización |  | x |  |
|    | Competencias y formación del personal que ejecuta las inspecciones                      |  | x |  |
|    | Registros de las inspecciones   |  | x |  |
|    | Información de los resultados de las inspecciones a las autoridades de la empresa       |  | x |  |
|    | Acciones correctivas a las acciones y condiciones subestándares encontradas.            |  | x |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <b>PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES</b> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|    |   |  |  |   |
|----|---|--|--|---|
| 13 | Plan de emergencia y procedimientos, aprobado por el Cuerpo de Bomberos   |  |  | X |
|    | Formación e información sobre evacuación y emergencias a los trabajadores |  |  | X |
|    | Acreditación de socorristas   |  |  | X |
|    | Mantenimiento y revisiones periódicas de los medios de extinción          |  |  | X |
|    | Prácticas de extinción, simulacros de evacuación                          |  |  | X |
|    | Procedimientos o instrucciones en situaciones de peligro                  |  |  | X |

|    |  |   |   |   |
|----|--|---|---|---|
| 14 | <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO</b>  |   |   |   |
|    | Procedimientos para selección, adquisición, uso y mantenimiento diario de los EPI`s y ropa de trabajo  |   | X |   |
|    | Registros de entrega e instrucciones de uso de los EPI`s y ropa de trabajo   | X |   |   |
|    | Documentación de los sellos de calidad de los EPI`s y ropa de trabajo  |   | X |   |
|    | Registros de control de calidad y mantenimiento de los EPI`s y ropa de trabajo   |   | X |   |
|    | Procedimientos y registros de renovación de los EPI`s ropa de trabajo  |   |   | X |
|    | Inventario de los riesgos y de los EPI`s y ropa de trabajo   |   | X |   |
|    | Información de utilización de los EPI`s y ropa de trabajo, procedimientos de comunicación interna deterioro o incidencias de los EPI`s y ropa de trabajo |   | X |   |
|    | Condiciones básicas de higiene personal del trabajador   | X |   |   |

|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
| 15 | <b>REGISTROS HISTORICOS DE LOS 5 ULTIMOS AÑOS DE LAG-PRL</b>                          |  |   |   |
|    | Registros de las identificaciones, mediciones, evaluaciones de los factores de riesgo |  | X |   |
|    | Registros de las acciones correctivas y preventivas                                   |  |   | X |
|    | Registros de la vigilancia de la salud de los trabajadores                            |  | X |   |
|    | Registros de los índices de gestión   |  | X |   |
|    | Registros en general de la G-PRL  |  | X |   |

|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
| 16 | <b>VERIFICACIONES INTERNAS DE CUMPLIMIENTO LEGAL EN PRL</b>   |  |   |   |
|    | Procedimientos de verificaciones internas, aprobados por la autoridad máxima de la empresa.                     |  | X |   |
|    | Competencias y formación del personal que ejecuta las verificaciones  |  | X |   |
|    | Hallazgos de las verificaciones internas  |  | X |   |
|    | Acciones correctivas y preventivas de los hallazgos encontrados   |  |   | X |
|    | Implementación y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas  |  |   | X |
|    | Información de resultados de verificaciones internas a la máxima autoridad de la organización, así como al IESS |  |   | X |



|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 17 | <b>SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES</b>  |   |   |   |
|    | Los factores de riesgos por puesto de trabajo   |   | X |   |
|    | Evaluación de las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo que estará expuesto |   | X |   |
|    | Los profesiogramas de los puestos de trabajo  | X |   |   |
|    | Capacitación en los casos de déficit de competencias  |   | X |   |
| 18 | <b>INFORMACION E INDUCCION</b>  |   |   |   |
|    | Registros de los trabajadores que recibieron inducción a la PRL; y, a los procesos de la organización       |   | X |   |
|    | Información de riesgos por puestos de trabajo   |   | X |   |
|    | Información respecto a la señalización  |   |   | X |
|    | Información de situaciones de riesgo  |   |   | X |
| 19 | <b>FORMACION, CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO</b>   |   |   |   |
|    | Capacitación de trabajadores nuevos   |   | X |   |
|    | Reciclaje o actualización de capacitación   |   | X |   |
|    | Plan de capacitación  |   |   | X |
|    | Formación de los miembros del Comité de PRL   |   |   | X |
|    | Evaluación de conocimientos   |   |   | X |
|    | Capacitación de los niveles directivos  |   | X |   |
|    | Justificantes reacciones preventivas y correctivas de capacitación  |   |   | X |
|    | Capacitación en señalización y PRL en el lugar de trabajo   |   |   | X |
|    | Competencias de los docentes de los eventos de formación y adiestramiento                                   |   |   | X |
|    | Docentes de los eventos de capacitación de PRL  | X |   |   |
|    | Material académico de los eventos de capacitación PRL   |   |   | X |
| 20 | <b>COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA</b>   |   |   |   |
|    | Comunicación interna, relacionada con la PRL  |   |   | X |
|    | Comunicación externa, relacionada con la PRL  |   |   | X |
|    | Comunicación externa, relacionada las emergencias y contingencias.  |   |   | X |
| 21 | <b>ACTIVIDADES DE INCENTIVOS</b>  |   |   |   |
|    | Procedimientos de incentivos  |   |   | X |
|    | Actos de premiación   |   | X |   |
|    | Registros de trabajadores acreedores a los incentivos   |   | X |   |
| 22 | <b>REGLAMENTO INTERNO DE PRL</b>  |   |   |   |
|    | Aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales (acuerdo de aprobación)                                   |   | X |   |
|    | Registro de la fecha de aprobación  |   | X |   |
|    | Registros de entrega del Reglamento a los trabajadores  |   | X |   |
|    | Registros de información, difusión, capacitación de los contenidos del Reglamento                           |   | X |   |

### Resultados de verificación

|                                |      |     |       |
|--------------------------------|------|-----|-------|
| “RTL”; SI Cumplidos:           | 1,36 | = % | 6,19  |
| “RTL”; No Cumplidos:           | 14,4 | = % | 65,38 |
| “RTL”; Parcialmente cumplidos: | 6,25 | = % | 28,42 |
| “RTL”; No aplicables:          | 0    | = % | 0,00  |

$$\text{IG Eficacia} = \frac{\text{“RTL” cumplidos} + \text{“RTL” parcialmente cumplidos}}{\text{“RTL” aplicables}} * 100$$

$$= \frac{1,36 + 6,25}{22,00} \times 100 \quad \frac{7,61576}{22,00} \times 100 = \text{IG eficacia} = 34,62$$

**Figura 4.6** - Procedimientos de trabajos escritos, Lista de Chequeo

Fuente: (Elaboración propia)

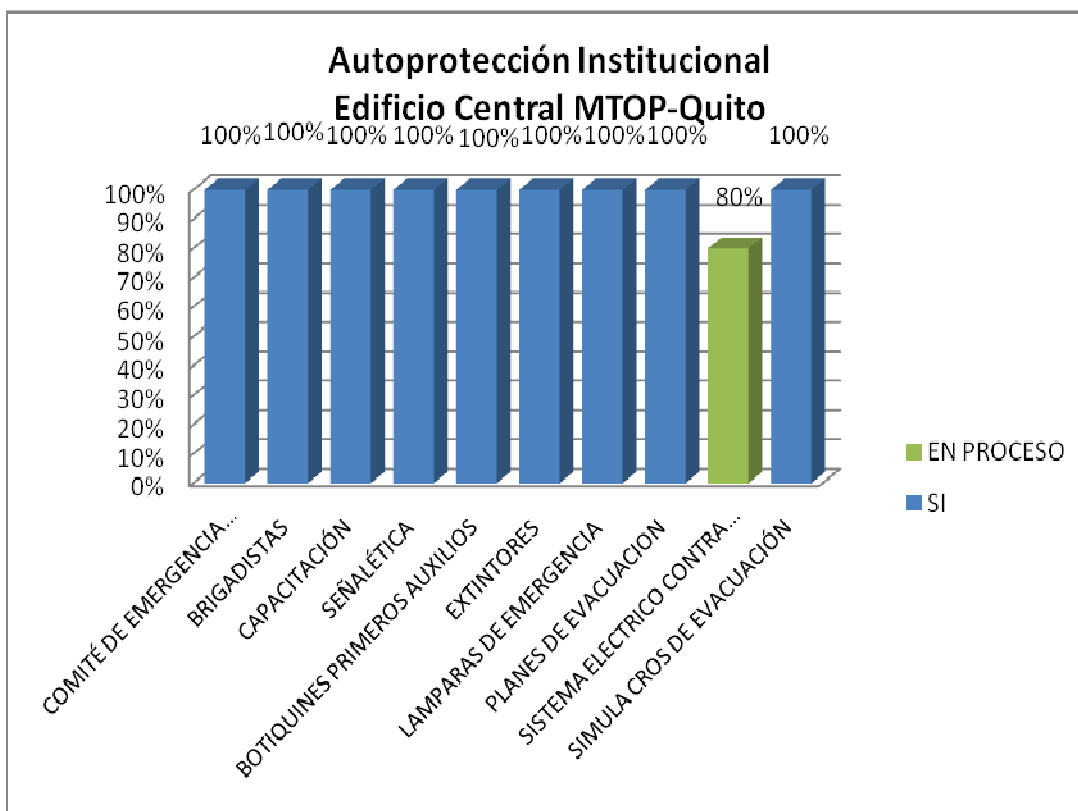
## 4.2 PRUEBA PILOTO

En los últimos tiempos Entidades inmersas en el campo de la Seguridad y Salud Ocupacional, como es el Ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y en el contexto de la Gestión de Riesgo la Secretaría Nacional de Gestión del Riesgo, en las instituciones públicas y privadas en el caso del IESS, acatando lo que dicta la Constitución de la República del Ecuador, han sido quienes han contribuido en la seguridad y bienestar de los servidores y trabajadores, emitiendo políticas, planes, programas, lineamientos, directrices y más herramientas de apoyo encaminados a la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Al haber fortalecido al Edificio del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en el tema Autoprotección Corporativa Institucional, durante la ejecución del proceso de la Prueba Piloto, se ha tomado acciones concertadas, en este caso por parte de la Dirección de Planeamiento de la Seguridad para el Desarrollo Nacional DIPLASEDE, Unidad Administrativa responsable de esta actividad en el año 2012, en el desarrollo de este proceso se ha propiciado la articulación de varias actividades, entre las cuales se puede apreciar en la figura 4.7.

En esta gráfica se demuestra los resultados de la prueba piloto, cristalizando de esta forma una parte de las exigencias de los Organismos de Control como es el Ministerio de Relaciones Laborales, el IESS, la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos; y, lo que claramente se establece en el Modelo Ecuador, la aplicación de la Seguridad y Salud Ocupacional en las Instituciones.

**Tabla 4.1 – Indicadores cumplidos autoprotección institucional**



Fuente: (Elaboración propia)

Por cuanto, se propone previo a la disposición de las autoridades competentes del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, hasta que se cree la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional quienes implementarán el Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se nombre a la persona, ya sea de la Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional DIPLASEDE, de la Dirección de Administración de Talento Humano o de la Dirección Administrativa, ejecutar pruebas piloto sobre el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, considerando indicadores que más relevancia implique para la seguridad y salud de los trabajadores.

Para el efecto, como primer paso se plantea una propuesta, que contempla los pilares principales del modelo de gestión, que sería un paso importante para mejorar los estándares contenidos en la Lista de Chequeo, desarrollada por el IEES, producto de la constatación efectuada en el Edificio del MTOP, misma que se indica en la página 85.

La Prueba Piloto que se propone ejecutarse en el Edificio, se plasma en la figura 4.8, en la misma se señalan los elementos e indicadores de gestión y los plazos a ejecutarse.

| PILARES PRINCIPALES DEL MODELO DE GESTION |   | INDICADORES DE GESTION  | PLAZO DE EJECUCIÓN DEL INDICADOR | CUMPLIMIENTO |    |         |
|---|---|---|----------------------------------|--------------|----|---------|
|   |   |   |                                  | SI           | NO | PARCIAL |
| Gestión Administrativa                    | Política  | Aprobada, difundida, implementada, documentada y mantenida        | ocho meses                       |              |    |         |
| Gestión Técnica                           | Identificación, medición, evaluación y control de riesgos | % de riesgos con medidas de control                               | seis meses                       |              |    |         |
| Gestión del Talento Humano                | Selección del personal                                    | Satisfacción del área requerida                                   | seis meses                       |              |    |         |
|   | Capacitación al persona                                   | Cumplimiento de plan de capacitación                              | anual                            |              |    |         |
|   | Incentivo y motivación                                    | Cumplimiento del programa de incentivos y motivación al personal. | anual                            |              |    |         |

|                                |  |   |            |  |  |  |
|--------------------------------|--|---|------------|--|--|--|
| Procesos Operativos Relevantes | Vigilancia de la salud                                   | % de cumplimiento del plan de vigilancia a la salud de los trabajadores | seis meses |  |  |  |
|                                | Investigación de accidentes y enfermedades profesionales | Índices de frecuencia y gravedad  | seis meses |  |  |  |
|                                | Inspecciones   | % medidas preventivas implantadas                                       | seis meses |  |  |  |
|                                | Auditorias   | Cumplimiento del plan anual de auditorías de SSO                        | anual      |  |  |  |
|                                | Elementos de protección personal                         | Porcentaje de correcta utilización de los EPP.                          | tres meses |  |  |  |

**Figura 4.7 - Indicadores de gestión de SSO**

Fuente: (Elaboración propia)

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

El modelo de gestión de SSO se ha sido diseñado de acuerdo a la realidad y a las bondades que presta el Edificio del MTOP, considerando sus necesidades.

- En el diseño de este modelo de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), se aplicaron importantes iniciativas para evaluar la gestión de seguridad y salud ocupacional en la institución, ayudaron a identificar las brechas existentes y recomendar mejoras, con el propósito de incentivar las medidas preventivas, que permitirá garantizar la salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar del personal del Edificio del MTOP.
- Se identificaron los riesgos presentes en las diferentes áreas mediante, la observación directa y entrevistas, datos que se plasmaron en la matriz de identificación de peligros basado en la normativa que dispone el Ministerio de Relaciones Laborales y el IESS, se puede concluir que los factores de (riesgo mecánicos) caídas distinto nivel, golpes, accidentes, cortes, fracturas (riesgos físicos), descargas eléctricas, daños auditivos, (riesgos químicos) afecciones respiratorias y visuales, problemas a la piel, problemas pulmonares (riesgos ergonómicos) fatiga, cansancio, manejo de cargas, caída de objetos, problemas osteomusculares, que se encuentran a un nivel de riesgo tolerable y moderado, sin embargo, hay que tomar medidas preventivas y correctivas lo antes posible, en base a las actividades que desarrollan, y al nivel de riesgo que el personal está expuesto.
- Al no estar conformada la Unidad de Seguridad y Salud, a la vez no se dispone de Técnico responsable de dicha Unidad, por cuanto no existen registros en donde se determinen casos de accidentes que pudiera haber ocurrido al personal que labora en el Edificio Central.

- En el Edificio del MTOP, se ha capacitado y se ha impartido charlas de SSO y gestión de riesgos a los Brigadistas, así como a las autoridades y personal de la Dirección Administrativa, por ser esta Dependencia la encargada del mantenimiento, manejo y monitoreo del Edificio; esto ha permitido de cierta forma ir trabajando en un proceso de seguridad integral, que va encaminado a eliminar o reducir los riesgos, precautelando la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores.
- Se ha venido trabajando de manera aislada una parte del tema de SSO, como son la Dirección de Administración de Talento Humano, Dirección de Planeamiento de la Seguridad para el Desarrollo Nacional DIPLASEDE y Dirección Administrativa.
- En el Edificio se ha realizado inspecciones de seguridad, para verificar las vulnerabilidades en su estructura, por parte de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, Cuerpo de Bomberos y Cruz Roja Ecuatoriana, entidades encargadas en atención de emergencias, de las recomendaciones arrojadas por estos organismos de socorro, se ha equipado al Edificio con Botiquines de Primeros Auxilios, linternas de emergencia, equipos contra incendios, señalética de seguridad, entre otros elementos.
- En el Edificio se dispone de un Comité de Emergencia Institucional (COEI), Brigadistas de primero auxilios, evacuación, contra incendios, estas Brigadas anualmente son capacitadas en temas de gestión de riesgos, se dispone de planes de evacuación ante amenaza de origen sísmico, amenaza de artefactos explosivos e incendio, como parte de este proceso de seguridad, se han ejecutado simulacros de evacuación para elevar la capacidad de respuesta de las autoridades, servidores y trabajadores ante una amenaza adversa, que pueda presentarse en las instalaciones.

- No se ha implementado los sistemas de seguridad y salud ocupacional, en este proyecto se ha logrado dar los mecanismos y ha permitido desarrollar un modelo de gestión en seguridad y salud, para que el MTOP pueda sostener lo que se ha alcanzado realizar e implementarlo. Para el efecto, en el Diseño de un Modelo de Gestión de SSO, se desarrolló una propuesta, basado en los siguientes elementos: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Procesos Operativos Relevantes.
- No se ha dotado de los equipos de protección sobre todo al personal que ejecutan trabajos en las áreas de Mantenimiento, Bodegas y Archivos.
- La implantación del Modelo de Gestión de SSO, permitirá demostrar que salud y la seguridad son una fuente de ventajas para la Institución, permitirá precautelar la seguridad y la salud de los servidores y trabajadores, minimizar el ausentismo laboral en las horas de trabajo, optimizando recursos, tiempos.



## 5.2 RECOMENDACIONES

- Cumplir con lo que dictamina la Constitución Política de la República de Ecuador, Leyes, Reglamentos y demás cuerpos Legales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, aplicables en las actividades que ejecutan los trabajadores de la Institución.
- Es necesario se cree la Unidad o Proceso de Seguridad y Salud Ocupacional, y se nombre al Técnico de la Unidad; y, a su vez se vayan estructurando los Comités de SSO, así mismo, dar una capacitación intensiva en temas de Seguridad y Salud, al médico de la Institución, a fin de que en forma conjunta unifiquen esfuerzos en la gestión de la SSO, en el Edificio.
- Se recomienda acoger la presente trabajo e implantarlo, tomando en cuenta que el mismo, ha sido desarrollado de acuerdo a la realidad administrativa, por lo que además de mejorar la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional de los servidores y trabajadores, estará en la capacidad de cumplir con las exigencias técnicas legales establecidos en la Constitución.
- Se actualicen anualmente los Comités de Emergencia Institucional (COEI), así como a las Brigadas, capacitarles y entrenarles en temas de gestión de riesgos Seguridad y Salud Ocupacional; de igual forma se actualicen los planes de evacuación ante amenaza de origen sísmico, amenaza de artefactos explosivos e incendio, difundir y socializar dichos planes. Además es importante desarrollar simulacros de evacuación por lo menos una vez al año, con el propósito de que las autoridades, servidores y trabajadores del Edificio del MTOP, estén entrenados y puedan enfrentar de manera óptima alguna eventualidad que pueda ocurrir en las instalaciones.
- Considerando que los riesgos a los que están expuestos el personal están a un nivel moderado y tolerable, como medida preventiva es

necesario dotarles de los equipos de protección, considerando el factor riesgo a lo que están expuestos, a fin de eliminar o disminuir el nivel de deficiencias.

- Continuar y fortalecer las capacitaciones y charlas sobre Seguridad y Salud Ocupacional, al personal que labora en las áreas vulnerables, Central de Mantenimiento, Bodegas, Archivos, Servicios Generales, áreas Administrativas, las capacitaciones estarán definidas a cada situación de riesgo, por ejemplo sobre técnicas de levantamiento de cargas, adecuación puesto de trabajo ergonómicamente, instalaciones eléctricas, mecánica, etc.
- Se termine de elaborar el Reglamento General de Seguridad y Salud del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, mismo que debe ser aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales, luego difundir y socializar a todo el personal de la Institución, pues será una herramienta que permitirá cumplir con la legislación vigente en el Ecuador.

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

EPIs – Equipos de Protección Individual

EPP – Equipos de Protección Personal

IESS – Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

IPC – Fundación Integrated Protection Concepts

LOSEP – Ley Orgánica del Servicio Público

MRL – Ministerio de Relaciones Laborales

MTOP – Ministerio de Transporte y Obras Públicas

OHSAS 18001 – Occupational Health and Safety Assessment Series,  
Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral.

OIT – Organización Internacional del Trabajo

ONGs – Organización no Gubernamental

OSHAS – Occupational Health and Safety Assessment Series

SSO – Seguridad y Salud Ocupacional

SST – Seguridad y Salud en el Trabajo

## REFERENCIAS

Alvarez, F. (2007). *Salud Ocupacional*. Bogotá.

Alvarez, H. F. (2007). *Salud Ocupacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.

Beatriz Fernández Muñiz, J. M. (2005). *Cómo crear un entorno de trabajo seguro*. Madrid: Thomson Editores Spain.

Beatriz Fernández, J. M. (2005). *Cómo crear un Entorno de Trabajo Seguro*. Madrid: Thomson Editores Spain.

Camilo José Vázquez Ordás, B. F. (2005). *Cómo crear un entorno de trabajo seguro*. Madrid: Thomson Editores Spain.

Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el Trabajo*.

Costa Rica.Etxebarria. (2010). *Manual para la Formación en Prevención de Riesgos del Trabajo*. España.

Etxebarria, G. G. (2006). *Manual para la Formación en Prevención de Riesgos Laborales*. España: Ecoiuris.

Fernández, M. V. (2005). *Cómo Crear un entorno de trabajo seguro*. Madrid: Thomson Editores Spain.

Gómez, G. (2010). *Manual para la formación en Prevención de Riesgos laborales*. España.

González, A. (2009). *Manual para la Prevención de Riesgos Laborales en las oficinas*. Madrid.

Henao. (2009). *Condiciones de Trabajo y Salud*. Bogotá.

Humanos, M. d. (2002). *Conceptos Básicos. Notas técnicas de prevención* .

IESS. (2012). *Curso Promotores de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Quito.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2000). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* . Quito.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2000). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* . Quito.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2008). *Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas*. Quito.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2011). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Quito.

IPC, L. F. (2012). Curso, Auditor seguridad y salud ocupacional. *Curso Auditor de Seguridad y Salud Ocupacion*. Quito.

Llaneza, J. (2009). *Ergonomía y Psicología Aplicada*. España.

Luis, V. Z. (2007). *Gestión integral e integrado de seguridad y salud, Modelo Ecuador*, . Madrid.

Navarro, J. L. (2007). *El factor humano en la seguridad laboral*. España: Lettera Publicaciones.

Navarro, J. L. (2007). *El factor humano en la seguridad laboral; Psicología de la Seguridad y Salud Laboral*. Bilbao: Lettera Publicaciones SL.

Ordás, C. J. (2005). *Cómo crear un entorno de trabajo seguro*. España: Thomson Editores Spain.

Silos González, N. (2010). *Evaluación de Riesgos*. Bogotá: Ideaspropias.

Vásquez, L. (2007). *Modelo de Seguridad y Salud*. Quito.

## **LINKOGRAFÍA**

OHSAS. (13 de 06 de 2010). <http://bsigroup.es/es/certificación-y-auditorias/sistemas-de-gestión/standares-esquemas/Ohsas>. Recuperado el 13 de 06 de 2012