

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO**

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD**

**“MAPEO, IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA  
LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y  
SALUD EN EL TRABAJO EN EL ITSA”**

**POR:**

**PRADO TRONCOSO MARCELO FABIÁN**

**Trabajo de Graduación como requisito previo para la obtención del Título  
de:**

**TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD  
MENCION AÉREA Y TERRESTRE**

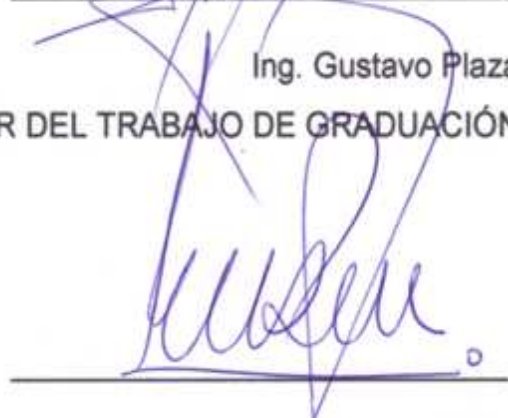
**2010**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por PRADO TRONCOSO MARCELO FABIÁN, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE.



Ing. Gustavo Plaza  
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN



CrnI. EMT. Avc. Ing. Hernán Salazar  
CODIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Latacunga, Agosto 20 del 2010

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi amor a Dios y a las personas que más amo y respeto, mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y por permitirme culminar victoriosamente una de mis metas.

A mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por darme una carrera para mi futuro, por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindando todo su amor.

**Marcelo Fabián Prado Troncoso**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por enseñarme el camino correcto de la vida, por darme la sabiduría para finalizar una de mis metas y sobre todo por darme una familia maravillosa como la que tengo.

A mi madre, porque ha estado en cada momento de mi vida, apoyándome, guiándome y enseñándome que los tropiezos no son derrotas, son lecciones de vida, son piedritas que Dios pone en nuestro camino para aprender y sacar algo positiva de ellas.

A mi padre, porque gracias a su amor y a sus consejos supo llenarme de confianza en todo momento para seguir adelante con mi sueño, a mi hermano y amigos por su apoyo y consejos.

**Marcelo Fabián Prado Troncoso**

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
RESUMEN.....	1
SUMARY.....	2

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### CAPÍTULO I

1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Justificación e importancia.....	4
1.3. Objetivos.....	5
1.4. Alcance.....	6

### CAPÍTULO II

2.1. Factores de riesgo.....	7
2.2. Gestión del riesgo.....	10
2.2.1. Identificación de riesgos.....	11
2.2.1.1. Inspección de seguridad.....	11
2.2.1.2. Informe de situación de peligro.....	16
2.2.2. Análisis de riesgos.....	19
2.2.2.1. Análisis cualitativo.....	20
2.2.2.1.1. Severidad del daño.....	20
2.2.2.1.2. Probabilidad de que ocurra el daño.....	21
2.2.2.2. Análisis cuantitativo.....	22
2.2.2.2.1. Probabilidad.....	22
2.2.2.2.2. Severidad.....	23

2.2.3. Evaluación de riesgos.....	25
2.2.3.1. Tipo de evaluaciones.....	25
2.2.3.1.1. Método de evaluación de riesgos impuesta por legislación específica.....	25
2.2.3.1.2. Método de evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica.....	26
2.2.3.1.3. Método de evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.....	26
2.2.3.1.4. Método de evaluación general de riesgos.....	26
2.2.3.2. Estimación del riesgo.....	28
2.2.3.3. Matriz de riesgos.....	28
2.2.3.3.1. Matriz para la evaluación cualitativa.....	29
2.2.3.3.2. Matriz para la evaluación cuantitativa.....	31
2.2.3.4. Valoración del riesgo.....	33
2.2.4. Tratamiento de riesgos.....	35
2.2.5. Monitoreo.....	36
2.2.6. Comunicación de los riesgos.....	37
2.3. Mapa de riesgos, Definición.....	37
2.3.1. Fundamentos del mapa de riesgos.....	38
2.3.2. Simbología.....	38
2.3.3. Requerimientos para la elaboración del mapa de riesgos.....	43
2.3.4. Elaboración del mapa de riesgos.....	43
2.3.4.1. Identificación de los riesgos para el mapa.....	45
2.3.4.2. Categorizar los riesgos.....	45
2.3.4.3. Ubicación de los riesgos en el mapa.....	45
2.3.4.4. Diseño del mapa.....	45
2.3.4.5. Seguimiento.....	46
2.4. Marco legal.....	46
 <b>CAPÍTULO III</b>	
3.1. Diagnóstico del ITSA.....	49
3.1.1. Antecedentes.....	49
3.1.2. Situación actual.....	49
3.1.3. Actividad.....	50

3.1.4. Infraestructura ITSA.....	50
3.1.5. Distribución física.....	50
3.1.6. Recopilación de información referente a Seguridad y Salud en el Trabajo.....	51
3.2. Metodológica para la gestión del riesgo en el ITSA.....	51
3.2.1. Identificación de riesgos.....	52
3.2.2. Análisis de riesgos.....	58
3.2.3. Evaluación de riesgos.....	59
3.2.4. Tratamiento de riesgos.....	59
3.2.5. Monitoreo de riesgos.....	60
3.2.6. Comunicación de los riesgos.....	61
3.2.7. Actualización de la matriz de riesgos.....	61
3.3. Elaboración de mapa de riesgos en el ITSA.....	61
3.3.1. Ubicación de los riesgos en el mapa.....	63
3.3.2. Diseño del mapa.....	63
3.3.3. Seguimiento.....	63
3.3.4. Simbología.....	64
3.4. Análisis económico.....	64

## **CAPÍTULO IV**

Conclusiones.....	66
Recomendaciones.....	68

## GLOSARIO

## BIBLIOGRAFÍA

## ANEXOS

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 2.1. Lista de verificación de Salud y Seguridad.....	14
Tabla 2.2. Lista de chequeo para inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	15
Tabla 2.3. Informe de situación de peligro.....	17
Tabla 2.4. Identificación de riesgos.....	19
Tabla 2.5. Niveles de riesgo.....	21
Tabla 2.6. Severidad del daño.....	23
Tabla 2.7. Niveles de riesgo.....	24
Tabla 2.8. Matriz para la evaluación cualitativa de riesgos laborales.....	30
Tabla 2.9. Matriz para la evaluación cuantitativa de riesgos laborales.....	32
Tabla 2.10. Valoración del riesgos.....	34
Tabla 2.11. Simbología INEN 439.....	40
Tabla 2.12. Señalización prevención y control de incendios.....	43
Tabla 3.1. Descripción de los riesgos laborales.....	57
Tabla 3.2. Medidas de control.....	60
Tabla 3.3. Plan de acción.....	60
Tabla 3.4. Presupuesto.....	64



	<b>Página</b>
<b>ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS</b>	
Fotografía 3.1. Cable y tomacorriente sin protección.....	53
Fotografía 3.2. Falta de orden y limpieza.....	54
Fotografía 3.3. Silla no ergonómica.....	55
Fotografía 3.4. Personal de servicios básicos – trabajos en altura.....	56

## **ÍNDICE ANEXOS**

**Anexo A.** Anteproyecto

**Anexo B.** Listas de verificación

**Anexo C.** Informe de Situación de Peligro

**Anexo D.** Identificación de riesgos

**Anexo E.** Matriz de riesgos para la evaluación cualitativa

**Anexo F.** Matriz de riesgos para la evaluación cuantitativa

**Anexo G.** Medidas de control

**Anexo H.** Plan de acción

**Anexo I.** Mapa de riesgos

## INTRODUCCIÓN

Vivimos rodeados de peligros; en nuestro hogar, en el trayecto al trabajo, en el propio trabajo, conforme avanza el desarrollo tecnológico el peligro permanece constante, lo cual representa una posibilidad de sufrir un accidente o una enfermedad profesional. El identificar los peligros y riesgos dentro de una organización pública o privada, es la parte inicial del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST).

Toda organización puede administrar sus riesgos laborales, considerando que no existen los mismos riesgos en todas las organizaciones debido a sus procesos, maquinaria, tecnología, etc., para mejorar el desempeño productivo el empleador junto con sus trabajadores deben conocer los riesgos a los que están expuestos para lo cual deben identificar, analizar y evaluar los riesgos para mantener un ambiente laboral seguro.

Es importante que el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico cuente con el mapa y la matriz de riesgos como mecanismos de prevención para identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales a los que están expuestos el personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes para buscar las medidas de control necesarias para crear un excelente ambiente laboral.

Un buen ambiente laboral hace que los trabajadores sean más eficientes al cumplir con sus responsabilidades, evitando la fatiga laboral, una buena planificación en el ambiente laboral permite reducir los niveles de riesgo, lo cual evitaría los accidentes laborales y se preservaría la salud del trabajador.

Mediante la identificación, análisis y evaluación de los riesgos se obtiene el grado de peligrosidad de cada uno de los riesgos existentes en las diferentes instalaciones del Instituto. De acuerdo al grado de peligrosidad se deben aplicar las respectivas medidas de control para proteger la seguridad y salud del personal del Instituto.

## **RESUMEN**

El presente proyecto de grado fue desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, el objetivo fundamental de esta investigación fue identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales en las diferentes instalaciones del Instituto, para la elaboración de la matriz y el mapa de riesgos.

El estudio propone una metodología para la Gestión del Riesgo en el ITSA a fin de presentar el mapa y una matriz cuantificada de los riesgos existentes. La gestión del riesgo consta de la identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de los riesgos.

En este trabajo no se ejecutó el tratamiento y monitoreo de los riesgos debido a sus costos económicos. La comunicación de riesgos se realizó como otro tema de proyecto de grado.

Por último, se presenta los resultados obtenidos de la identificación, análisis y evaluación de los riesgos, logrados de las diferentes instalaciones del ITSA, los resultados se pueden revisar en las diferentes matrices.

## **SUMARY**

The present degree project was developed at the Aeronautical Technological Institute, the main purpose of this research was to identify, analyze and evaluate occupational hazards in the different installations of the Institute for the preparation of the matrix and the risk map.

The study proposes a methodology for Risk Management in the ITSA to present the map and a matrix quantified of risks existing. Risk management includes the identification, analysis, evaluation, treatment, monitoring and risk communication.

In this work didn't perform the treatment and monitoring of risks because of their economic costs. Risk communication was performed as another topic of degree project.

Finally, it presents the results of the identification, analysis and risk evaluation, made of the different installations of the ITSA, the results can be reviewed in the different matrices.

## CAPÍTULO I

### 1.1. Antecedentes

El Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico cuenta con una sección de Seguridad Aérea y Terrestre unificado entre la ETFA/EPAE/ITSA. La sección SAT está enfocada a la Seguridad Aérea y Terrestre, está establecido en el orgánico funcional y no abarca la Seguridad y Salud en el Trabajo, será de vital importancia darle este rol en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El ITSA no cuenta con la matriz y el mapa para la respectiva identificación, análisis y evaluación de riesgos, por lo tanto no existe una gestión del riesgo en su totalidad en las instalaciones del Instituto.

Tomando en consideración que la matriz y el mapa de riesgos deben estar archivados en la sección SAT del Instituto, esta sección será la encargada de gestionar los riesgos y actualizar la matriz junto con el mapa, una vez dado el rol de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para desarrollar el presente proyecto de grado se formuló el siguiente problema “¿Cómo implantar procedimientos y técnicas de prevención en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, para reducir los niveles de riesgo?” mediante este problema se realizó una investigación previa, en la cual se obtuvo las necesidades a favor de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, la misma que respalda su desarrollo, ver ANEXO A.

## **1.2. Justificación e Importancia**

En la legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente en nuestro país establece que toda organización debe “Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo”<sup>1</sup> por lo tanto en el ITSA es aplicable una metodología para la gestión de los riesgos.

Se justifica la realización de este trabajo en vista a la importancia de la gestión del riesgo y del mapa, como mecanismos para el mejoramiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el ITSA, en nuestra provincia organizaciones con altos niveles de riesgos utilizan estos mecanismos para minimizar los niveles de riesgos dentro de sus instalaciones.

En el ITSA, tiene mayor importancia porque el mapa y la gestión del riesgo son herramientas fundamentales para el desarrollo del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Es necesario abordar este tema ya que es muy importante en la formación profesional del estudiante de la carrera de Ciencias de la Seguridad, para la aplicación de los conocimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo adquiridos durante el programa de enseñanza establecido por el ITSA.

---

<sup>1</sup> Resolución 957, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 5, literal b.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Elaborar el mapa y la matriz de riesgos mediante la identificación, análisis y evaluación de los riesgos laborales para preservar la seguridad y salud del personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes en las instalaciones del ITSA.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Establecer una metodología para la gestión de los riesgos laborales en el ITSA.
- Inspeccionar las diferentes instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.
- Identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales asociados a los puestos de trabajo donde el personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes se encuentra en contacto con las instalaciones del ITSA.
- Ubicar en el plano arquitectónico los riesgos laborales identificados en las instalaciones del ITSA.



#### **1.4. Alcance**

Esta investigación está enfocada a todas las instalaciones del ITSA, incluyendo la ETFA y EPAE, orientado al uso del mapa, la identificación, análisis y evaluación de los riesgos laborales como mecanismos para minimizar los niveles de riesgo.

Tomando en cuenta que el presente proyecto está dirigido para el personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes que se involucran con el ITSA, con la ayuda del personal que labora en los diferentes departamentos se obtendrá un mayor conocimiento acerca de cuáles son los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos, porque el personal tienen una mayor relación con su puesto de trabajo y pueden indicar que se puede hacer para mejorar su ambiente laboral.

El presente trabajo puede ser ejemplo para organizaciones públicas o privadas de nuestro país que anhelan implementar una gestión de los riesgos laborales y a su vez servir como fuente bibliográfica para trabajos investigativos con relación a la Seguridad y Salud en Trabajo.

**Intencionalmente espacio en blanco**

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Factores de riesgos laborales

“Constituyen el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración que actúa sobre el trabajador o los medios de producción y hace posible la presencia del riesgo, sobre este elemento debemos incidir para prevenir los riesgos.

**Por ejemplo:** En la industria textil donde la dosis de exposición a ruido tiene valores muy superiores a la unidad, el riesgo sería la hipoacusia o sordera profesional y el factor de riesgo es el ruido.”<sup>2</sup>

#### Clasificación de los factores de riesgo

**a) Riesgos Físicos:** Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo que pueden producir daños a los trabajadores, se encuentra:

- Ruido
- Iluminación
- Radiación Ionizante y no Ionizante
- Temperatura
- Vibraciones
- Humedad
- Ventilación
- Trabajo a la intemperie
- Presiones

---

<sup>2</sup> Guía Básica de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo – pág. 14

**b) Riesgos Químicos:** Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc.; se encuentra:

- Polvo
- Gases
- Vapores
- Disolventes
- Líquidos

**c) Riesgos Biológicos:** Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos, se encuentran:

- Virus
- Bacterias
- Hongos
- Parásitos

**d) Riesgos Ergonómicos:** Se refiere a la postura que mantenemos mientras trabajamos, se encuentran:

- Carga postural estática (Trabajo de pie o sentado y posturas invariantes)
- Carga dinámica, esfuerzos (Desplazamientos, dejar o llevar la carga)
- Carga dinámica, movimientos (Cuello, extremidades, tronco)
- Diseño del puesto (altura del plano de trabajo, ubicación controles, equipos)

**e) Riesgos psicosociales:** Se caracteriza por encontrarse en aquellos aspectos relacionados con el proceso de trabajo y las modalidades de gestión administrativa que pueden provocar carga psíquica, lo que a su vez puede generar como consecuencia fatiga mental, alteraciones de la conducta y reacciones de tipo fisiológico.

- Estrés
- Monotonía
- Fatiga laboral
- Burnout ( síndrome de agotamiento profesional)

**f) Riesgos Mecánicos:** Se entienden como tal a aquellas condiciones peligrosas originadas en un mecanismo, equipo u objeto, que al entrar en contacto, golpear o atrapar a una persona le puede provocar un daño físico.

- Máquinas
- Herramientas
- Espacios confinados
- Equipos de elevación o medios de izaje
- Recipientes a presión
- Vehículos de transporte
- Superficies de trabajo

**g) Riesgos Eléctricos:** Están constituidos por los sistemas eléctricos de los equipos, máquinas e instalaciones locativas, que cuando entran en contacto con las personas les puede ocasionar quemaduras, choque o fibrilación ventricular, de acuerdo con la intensidad y el tiempo de contacto.

- Contacto directo
- Contacto indirecto
- Electricidad Estática

**h) Riesgo Físicoquímicos:** En este grupo se consideran los elementos, las sustancias, las fuentes de calor y los sistemas eléctricos, que en ciertas circunstancias de inflamabilidad y combustibilidad pueden ocasionar incendios o explosiones, que a su vez pueden traer consecuencias de lesiones personales y daños a materiales, equipos e instalaciones.

- Incendio de sólidos
- Incendios de líquidos
- Incendios de Gases
- Incendios eléctricos
- Explosiones.

**i) Riesgo Locativo:** Se caracteriza por encontrarse en las condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que, bajo circunstancias no adecuadas, pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos
- Caídas/golpes
- Pisada sobre objetos

**j) Riesgo de origen Natural:**

- Terremotos
- Inundaciones
- Tormentas eléctricas
- Erupciones volcánicas
- Deslaves

## **2.2. Gestión del riesgo**

Gestión de riesgo es el término que se aplica a un método lógico y sistemático de identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de los riesgos relacionados con cualquier actividad, función o proceso, de manera que permita minimizar pérdidas y maximizar oportunidades a las organizaciones.

### **2.2.1. Identificación de riesgos**

La identificación de los riesgos involucra el examinar todas las fuentes de riesgo y las perspectivas de todos los entes participantes ya sean internos o externos. Otro factor importante es la buena calidad de la información y el comprender cómo y dónde estos riesgos han tenido o pueden tener su efecto. Aunque no siempre es posible obtener toda la información necesaria, esta debe ser lo más amplia, integral, precisa y oportuna.

Con objeto de ayudarse en el proceso de identificación de los riesgos, es útil el clasificarlos en distintas formas, como por ejemplo por: temas, mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones, radiaciones, etc.

Los riesgos se identifican mediante las inspecciones de seguridad.

#### **2.2.1.1. Inspecciones de seguridad**

“Las inspecciones de seguridad es una forma muy eficaz de luchar contra los accidentes de trabajo, porque permiten descubrir los riesgos y corregirlos antes de que tengan lugar los accidentes.

Las inspecciones de seguridad pueden ser:

- General, si se visita toda una fábrica
- Parcial, si se visita un solo taller.
- Local, si se inspecciona un puesto de trabajo”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Guía Básica de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo-pág. 53

## Lo que se debe inspeccionar

A la hora de Inspeccionar se investigará básicamente:

- “Instalaciones Generales. Estado de los locales y pisos, escaleras, pasillos, puertas aberturas en paredes, separación entre máquinas, orden y limpieza, señalización, iluminación general, ventilación.
- Condiciones Ambientales. Ruido, vibraciones, polvos, humos gases, vapores, entre otros.
- Instalaciones de Seguridad contra Incendios. Extintores, bocas hidrantes, sistemas automáticos, salidas de emergencia, etc.
- Mantenimiento Manual. Transporte; levantamiento, almacenamiento de carga y descarga manual y mecánica.
- Maquinaria. Características técnicas, antigüedad, modificaciones, estado de las protecciones, sistemas de seguridad, tipos de mandos, puntos de operación, métodos de trabajo, frecuencia de operación, etc.
- Herramientas Portátiles. Manuales (estado, utilización, mantenimiento), eléctricas (estado, tensión de alimentación, utilización, protección).
- Recipientes a Presión. Estado de conservación, instalación, comprobación de perdidas y fugas, calderas, compresores etc.
- Equipos de Protección Personal. Existencia, utilización, estado, calidad y mantenimiento.
- Trabajos con Riesgos Especiales. Trabajos de altura, manejo de sustancias corrosivas, soldadura, etc.

Para que la Inspección sea eficiente es importante llevar una lista de Verificación que sirva de recordatorio de lo que se tiene que hacer”.<sup>4</sup>

Para tener la información necesaria durante la inspección de seguridad se debe utilizar:

---

<sup>4</sup> Modulo de Riesgos I, Ing. Luis Cunuhay.

- Informe de Situación de Peligro (ISP)
- Registros de accidentes
- Diálogos con los compañeros de trabajo
- Aparatos de medición
- Listas de verificación (Check List)
- Auditorías
- Fotografías

Listas de verificación que se puede tomar en cuenta al momento de realizar una inspección de seguridad.

**Intencionalmente espacio en blanco**



**Tabla 2.1.** Lista de verificación (Check List)

**Lista de verificación para la inspección de Salud y Seguridad**

**A=** Adecuado en el momento de la inspección      **B=** Requiere atención inmediata

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>INFORMACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO</b>
		Se colocan carteles de advertencia en el lugar de trabajo
		Se celebran y documentan reuniones de seguridad programadas
		Capacitación adecuada para empleados: general y específica
		Dispone de servicio médico, equipo de primeros auxilios, camillas y proveedor de primeros auxilios calificado
		Se publica los números de teléfono de emergencia (servicios médicos, bomberos, policía, etc.).
<b>LIMPIEZA, ORDEN Y SALUBRIDAD</b>		
		Las áreas de trabajo generalmente están ordenadas
		Los desechos y la basura se eliminan regularmente
		La iluminación es adecuada para todas las actividades
		Se suministran y utilizan contenedores de basura
		Existe agua potable disponible para beber
		Se suministran vasos desechables y un recipiente para vasos usados
<b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</b>		
		Programa de protección contra incendios desarrollado
		Se proporciona instrucciones sobre incendios al personal
		Debe haber una cantidad y un tipo adecuado de extintores de incendio identificado, verificados y accesibles
		Se coloca el número de teléfono del departamento de bomberos en el tablero de anuncios
		Hidrantes despejados, acceso abierto
		Hay carteles de NO FUMAR colocados y se hace cumplir la prohibición siempre que sea necesario
<b>HERRAMIENTAS MANUALES</b>		
		Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar cada trabajo
		Se utilizan prácticas seguras de transporte
		Las herramientas de los empleados y de la empresa se inspeccionan y se separan regularmente
<b>HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS</b>		
		Buen mantenimiento donde se utilizan herramientas
		Las herramientas y cables están en buenas condiciones
		Conexión a tierra adecuada de todas las herramientas
		Se suministran instrucciones para el uso adecuado
		Todas las protecciones mecánicas están en uso
		Las herramientas se guardan ordenadamente cuando no están en uso
		Se utilizan las herramientas correctas para realizar cada trabajo
		El cableado está debidamente instalado

**Fuente:** <http://inspeccion20.blogspot.com/2009/03/formatos-de-inspecciones.html>

**Elaborado por:** Marcelo Prado

**Tabla 2.2.** Lista de verificación (Check List)

**LISTA DE CHEQUEO PARA INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**D: DEFICIENTE B: BUENO EX: EXCELENTE**

SECCIÓN.....FECHA.....INSPECCIONA.....				
ASPECTOS A CHEQUEAR	D	B	EX	ACLARACIONES ESPECIALES
Orden y limpieza				
Manejo de materiales				
Identificación de materiales				
Almacenamiento de materiales				
Estado de máquina y equipo				
Pasillos para el personal				
Demarcación de pasillos				
Instalaciones eléctricas				
Escaleras				
Hay ventilación suficiente				
Extractores de polvos y vapores funcionando				
Iluminación				
Uso de elementos de protección				
Elementos de protección adecuados				
Partículas en suspensión				
Control de actos inseguros (explicar)				
Control de ruido				
Control de temperatura				
Resguardos y dispositivos de seguridad				
Sanitarios suficientes y en buen estado				
Señalización de riesgos y uso elementos de Protección				
Diseño ergonómico de los puestos				
Colocación y suministro extintores				
Mantenimiento y recarga extintores				
Conformación brigada emergencias				
Identificación procesos peligrosos				
Estado de herramientas				
Suministro adecuado de herramientas				
Calidad de herramientas				
Manejo desechos				
Estado de los pisos				
Instalaciones eléctricas				
Máquinas con polos a tierra				
Control de riesgos biológicos				
Control de vibraciones				
Control riesgos Psicosociales				

**Fuente:** <http://inspeccion20.blogspot.com/2009/03/formatos-de-inspecciones.html>

**Elaborado por:** Marcelo Prado.

### **2.2.1.2. Informe de situación de peligro (I.S.P.)**

“El informe de situación de peligro (ISP), es un documento que describe en forma detallada las circunstancias en que se produjo la situación de peligro, las causas y factores que lo originaron, las personas y medios involucrados, las posibles acciones que pueden afectar a la seguridad del personal o material y las medidas correctivas más adecuadas.

Una situación de peligro es aquella en la cual, sin que se haya producido algún daño personal o material existe la posibilidad de que ciertas circunstancias, se pueda producir un accidente aéreo o terrestre.”<sup>5</sup>

El ISP consta de tres secciones:

Sección A: Información general.

Sección B: Descripción de la situación de peligro.

Sección C: Investigación de la situación.

**Intencionalmente espacio en blanco**

---

<sup>5</sup> Reglamento de Seguridad Aérea y Terrestre-pág. 100

**Tabla 2.3.** Informe de situación de peligro (ISP)

INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO (ISP.) AÉREO <input type="checkbox"/> TERRESTRE <input type="checkbox"/> N°.....	
<b>SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL</b>	
1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA	2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN
3. FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ	4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO
5. MISIÓN O ACTIVIDAD (que se cumplía en el momento del ISP)	6. FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)
7. CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD DIURNO <input type="checkbox"/> NOCTURNO <input type="checkbox"/> SOLO I.S.P. AÉREO VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/> IMC <input type="checkbox"/>	8. CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)
9. FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación) (OPCIONAL)	10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL)
	11. FECHA EN QUE INFORMA
<b>SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.</b>	


<b>SECCIÓN C: INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN</b>		
<b>1. RESUMEN SINTÉTICO DE LAS VERIFICACIONES EFECTUADAS, ANÁLISIS Y ESTABLECIMIENTO DE CAUSAS</b>		
<b>2. RECOMENDACIONES</b>		
<b>3. ACCIONES DE COMANDO LLEVADAS A EFECTO</b>		
<b>FECHA EN QUE FINALIZA LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>GRADO NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR</b>	<b>GRADO, NOMBRE Y FIRMA DEL COMANDANTE DEL REPARTO</b>

**Fuente:** Reglamento de Seguridad Aérea y Terrestre

**Elaborado por:** Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre - DIRSAT

La tabla 2.4., ayuda en la identificación de los riesgos, se llena una vez finalizado la inspección de seguridad en los diferentes puestos de trabajo esta tabla es de vital importancia para la matriz de riesgos.

**Tabla 2.4.** Identificación de riesgos

 <b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>				
Departamento:			FECHA:	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFEECTO

**Elaborado por:** Marcelo Prado

### 2.2.2. Análisis de Riesgos

Los riesgos necesitan ser analizados para decidir cuáles son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto y por lo tanto necesitarían tener un tratamiento. El análisis se realiza en términos de la probabilidad y la severidad, junto con las medidas de prevención existentes. Mediante la severidad y la probabilidad se obtiene el nivel del riesgo.

Existe dos tipos de análisis: cualitativo y cuantitativo.

### 2.2.2.1. Análisis cualitativo

Utiliza palabras para describir la magnitud de la severidad y la probabilidad para la ocurrencia de un daño.

El análisis cualitativo se realiza en base a los siguientes criterios:

#### 2.2.2.1.1. Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
  - **Ligeramente dañino:** Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza.
  - **Dañino:** Laceraciones, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
  - **Extremadamente dañino:** Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

#### 2.2.2.1.2. Probabilidad de que ocurra el daño

En cuanto a la probabilidad de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja hasta alta según el siguiente criterio:

- **Probabilidad Baja:** El daño ocurrirá raras veces.
- **Probabilidad Media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Probabilidad Alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

A la hora de establecer la probabilidad del daño, se deberá considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, los requisitos legales, etc. Además se deberá considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de la exposición al peligro.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a elementos.
- Tiempo de uso de los equipos de protección personal.
- Actos inseguros de las personas, tanto errores involuntarios como violaciones intencionadas.

La tabla 2.5., permite estimar los Niveles de Riesgo de acuerdo con la severidad por la probabilidad.

**Tabla 2.5.** Niveles de riesgo

Nivel de riesgo		SEVERIDAD		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	<b>Baja (B)</b>	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Moderado (MO)
	<b>Media (M)</b>	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Importante (I)
	<b>Alta (A)</b>	Moderado (MO)	Importante (I)	Intolerable (IN)

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT; <http://www.insht.es>

**Elaborado por:** Marcelo Prado



La tabla 2.5., servirá para la evaluación de riesgos mediante la matriz cualitativa.

#### **2.2.2.2. Análisis cuantitativo**

El análisis cuantitativo utiliza valores numéricos para la severidad y probabilidad (en lugar de las escalas descriptivas utilizadas en el análisis cualitativo).

##### **2.2.2.2.1. Probabilidad**

La probabilidad de ocurrencia de daño se obtendrá en base a los índices, tales como:

- Índice de personas expuestas
- Índice de procedimientos existentes
- Índice de capacitación
- Índice de exposición al riesgo

A cada índice se establecerá un valor de uno a tres, como indica la tabla 2.7.

##### **2.2.2.2.2. Severidad**

La severidad del daño se puede establecer bajo los parámetros de la tabla 2.6.

**Intencionalmente espacio en blanco**

**Tabla 2.6.** Severidad del daño

<b>Índice</b>	<b>Severidad</b>
<b>1</b>	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo
	Molestias e incomodidad: dolor de cabeza.
<b>2</b>	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores
	Daños a la salud reversible: dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos
<b>3</b>	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores, muerte.
	Daños a la salud irreversible: Intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fetales.

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT; <http://www.insht.es>

**Elaborado por:** Marcelo Prado

Con la tabla 2.6., y 2.7., se realizará la evaluación de riesgos mediante la matriz cuantitativa.

**Intencionalmente espacio en blanco**

**Niveles de riesgos (S= Seguridad, SO= Salud Ocupacional)**

**Tabla 2.7.** Nivel de riesgo

ÍNDICE	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	ESTIMACIÓN DEL GRADO DE RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO	TIEMPO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existe, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Esporádica	Menor de 3 horas por turno.	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
						Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existe parcialmente y no son satisfactorios o suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Eventualmente	Mayor de 3 horas y menor de 6 horas por turno.	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (MO)	De 9 a 16
						Daños a la salud reversibles (SO)	Importante (I)	De 17 a 24
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce los peligros y por lo tanto no toma acciones de control.	Permanente	Mayor de 6 horas por turno.	Lesión con incapacidad permanente/muerte (S)	Intolerable (IN)	De 25 a 36
						Daños a la salud irreversibles (SO)		

**Fuente:** <http://grupos.emagister.com/ficheros/vcruzada?idGrupo=1061&idFichero=240971>

**Elaborado por:** Marcelo Prado

### **2.2.3. Evaluación de Riesgos**

“La evaluación de riesgos es la base de una gestión activa de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que sirve para establecer la acción preventiva en las empresas a partir de una evaluación inicial y como tal está reconocida su importancia en la ley de Prevención de Riesgos Laborales, transcripción de la Directiva Marco 89/391/CEE, al establecer como obligación del empresario la planificación de la acción preventiva en la empresa, a partir de una evaluación inicial de riesgos”.<sup>6</sup>

#### **2.2.3.1. Tipos de Evaluaciones**

A la hora de efectuar una evaluación de riesgos se puede encontrar con alguna de las siguientes alternativas:

- Evaluación de riesgos impuesta por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
- Evaluación general de riesgos.

##### **2.2.3.1.1. Método de evaluación de riesgos impuesta por legislación específica**

En numerosas ocasiones gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y equipos para los cuales existe una legislación nacional, autonómica y local de Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios.

Por ejemplo, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (D. 2413/1973) regula las características que han de cumplir las instalaciones, la autorización para su

---

<sup>6</sup>[http://www.camaramadrid.es/Fepma\\_Web/Prevencion/Anexos/Evaluaci%F3n\\_de\\_Riesgos\\_Laborales-INSHT.pdf](http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/Prevencion/Anexos/Evaluaci%F3n_de_Riesgos_Laborales-INSHT.pdf)

puesta en servicio, las revisiones periódicas, las inspecciones, así como las características que han de reunir los instaladores autorizados.

#### **2.2.3.1.2. Método de evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica**

Cuando no existe una normativa para la gestión de riesgos la propia organización debe establecer su normativa de acuerdo a sus procesos o la experiencia de un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **2.2.3.1.3. Método de evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis**

El fin de este método es la prevención de accidentes graves tal como incendios, explosiones y emisiones, resultantes de fallos en el control de una actividad industrial y que puedan traer graves consecuencias para personas internas y externas a la institución.

Se puede utilizar métodos específicos de análisis de riesgos, tanto cualitativos como cuantitativos, tales como el método HAZOP, el árbol de fallos y errores, etc.

#### **2.2.3.1.4. Método de evaluación general de riesgos**

El método parte de una clasificación de las actividades del trabajo, requiriendo posteriormente toda la información que sea necesaria en cada actividad.

Establecidas estas premisas, se procede al análisis de riesgos, identificando peligros, estimando riesgos y finalmente procediendo a valorarlos para determinar si o no son tolerables.

## **Clasificación de las actividades de trabajo**

Es el paso preliminar a la evaluación general de riesgos y consiste en preparar una lista de actividades de trabajo agrupadas de forma racional y manejable. Las actividades se pueden clasificar de acuerdo a:

- Áreas externas a las instalaciones de la organización.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas.

Seguidamente, se deberá obtener para cada una de las actividades el máximo de información posible, como por ejemplo:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quién realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que pueden ser afectadas por las actividades del trabajo, como por ejemplo visitas, subcontratistas, etc.
- Formación de los trabajadores sobre la ejecución de las tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria y equipos que se utilizan.
- Herramientas manuales movidas a motor.
- Instrucciones de fabricantes y suministros para el funcionamiento y mantenimiento, tanto de la planta como de maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter, peso, etc.; de materiales a utilizar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual materiales, productos, etc.
- Energías que se utilizan.
- Sustancias y productos utilizados y generados.
- Estado físico y químico de las sustancias utilizadas, como gases, vapores, líquidos, polvos, etc.
- Contenido y recomendaciones de los etiquetados.

- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias empleadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos recopilados sobre accidentes, incidentes, enfermedades profesionales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. La recopilación de datos se efectuará tanto dentro como fuera de la organización y se le conoce como estadísticas de accidentabilidad.
- Datos sobre evaluaciones de riesgos que se han efectuado anteriormente.
- Organización del trabajo

Esta lista no pretende ser exhaustiva y en cada caso requerirá el ser ampliada o modificada.

#### **2.2.3.2. Estimación del riesgo**

La herramienta principal para la evaluación es la matriz de riesgos que permite relacionar dos o más componentes de una exposición a pérdida y tiene como objetivo:

- Identificar todos los riesgos existentes en una determinada organización.
- Evaluar todos los riesgos identificados.
- Emitir medidas de control para tolerar o reducir los niveles de riesgo.
- Identificar el área con el nivel más alto de riesgo.

La evaluación de riesgos puede ser con una matriz cualitativa o cuantitativa.

#### **2.2.3.3. Matriz de riesgos**

La matriz de riesgo es una herramienta de control, normalmente utilizada para identificar y evaluar los riesgos de una organización. En general, la matriz, permite obtener señales y advertencias sobre los controles existentes y su efectividad ante los niveles de riesgo en la organización.

### **2.2.3.3.1. Matriz para la Evaluación Cualitativa**

Este tipo de matriz no involucra la cuantificación de parámetros, utiliza escalas descriptivas para evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada evento. En general, este tipo de evaluación se utiliza:


- Como una evaluación inicial para identificar situaciones que ameriten un estudio más profundo.
- Cuando el riesgo percibido no justifica el tiempo y esfuerzo que requiere un análisis más profundo.
- Cuando no existe información suficiente para la cuantificación de los parámetros.

Para este tipo de evaluación se trabajará con la tabla 2.8.

**Intencionalmente espacio en blanco**



**Tabla 2.8.** Matriz para la evaluación cualitativa de riesgos laborales

	<b>Empresa:</b> <b>Área:</b> <b>Elaborado:</b> <b>Revisado:</b>						<b>Evaluación:</b> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/> <b>Fecha de evaluación:</b> <b>Fecha última evaluación:</b>						
	Lugar o Departamento	Peligro	Riesgo	Probabilidad			Severidad			Estimación del Riesgo			
B				M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT; <http://www.insht.es>


**Elaborado por:** Marcelo Prado.

### **2.2.3.3.2. Matriz para la Evaluación Cuantitativa**

Este tipo de matriz utiliza valores numéricos, en lugar de escalas cualitativas, para estimar la probabilidad de ocurrencia de cada evento. La calidad del análisis depende directamente de la calidad de la información. En términos generales, se prefiere este tipo de estudios pues brindan una base más sólida para tomar decisiones, incluyendo la consideración de la incertidumbre en la cuantificación de los parámetros. Para este tipo de evaluación se considera los criterios establecidos en la tabla 2.7., y se trabajará con la tabla 2.9., para la evaluación cualitativa.

**Intencionalmente espacio en blanco**

**Tabla 2.9.** Matriz para la evaluación cuantitativa de riesgos laborales

		<b>Empresa:</b> <b>Área:</b> <b>Elaborado:</b> <b>Revisado:</b>						<b>Evaluación:</b> Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/> <b>Fecha de evaluación:</b> <b>Fecha última evaluación:</b>							
		LUGAR DEPARTAMENTO	CARGO	ACTIVIDAD	SITUACIÓN		FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD					NIVEL DE RIESGO
RUTINARIA	NO RUTINARIA				ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)				ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	

Los índices para la probabilidad ver la tabla 2.7.

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT- NTP 330; <http://www.insht.es>

**Elaborado por:** Marcelo Prado.

#### **2.2.3.4. Valoración del riesgo**

El valor del riesgo es el indicador cuantitativo del riesgo que valora la dimensión del riesgo en la actividad, en el trabajo, en el proceso o en una organización.

Tras efectuar el Análisis de Riesgos y con el orden de magnitud que se ha obtenido para el riesgo, hay que valorarlo, es decir emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo, hablándose en el caso afirmativo de riesgo controlado y finalizando con ello la evaluación del riesgo.

No termina con ello la actuación, sino que se debe mantener al día, lo que implica que cualquier cambio significativo en un proceso o actividad de trabajo, debe conducir a una revisión de la evaluación y en tal sentido queda establecido en la mencionada Ley de Prevención de Riesgos Laborales, al establecer como obligación del empresario, la actualización de las evaluaciones cuando cambien las condiciones de trabajo.

La tabla 2.5., y la 2.7., permite determinar el nivel riesgo, formando la base para decidir el mejoramiento de los controles existentes o implantar nuevos controles de prevención.

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable se emitirá un juicio sobre cada uno de los riesgos identificados en los diferentes puestos de trabajo.

Con el nivel de riesgo que se obtiene al final de la evaluación y la ayuda de la siguiente tabla se analizará las acciones que se establecerá para reducir el nivel de riesgo, la tabla 2.10., es tanto para la matriz cualitativa como cuantitativa.

**Tabla 2.10.** Valoración del riesgo

<b>NIVEL DEL RIESGO</b>	<b>ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN</b>
<b>Trivial (T)</b> <b>4</b>	No se requiere acción específica.
<b>Tolerable (TO)</b> <b>5-8</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Moderado (MO)</b> <b>9-16</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas.
<b>Importante (I)</b> <b>17-24</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Intolerable (IN)</b> <b>25-36</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT- <http://www.insht.es>

**Elaborado por:** Marcelo Prado

#### **2.2.4. Tratamiento de riesgos**

El tratamiento de los riesgos necesita ser adecuado o apropiado de acuerdo con la significancia del riesgo y la importancia de la política del programa de control de riesgos. Se debe priorizar los riesgos para su tratamiento, es decir actuar de acuerdo al nivel de riesgo (riesgo moderado, importante y/o intolerable) para aplicar inmediatamente las medidas de control.

Como pauta general se puede mencionar:

- Los riesgos de bajo nivel pueden ser aceptados y puede no ser necesaria una acción adicional estos riesgos deben ser controlados.
- Los niveles de riesgo significativos o más importantes deben ser tratados.
- Los niveles altos de riesgo requieren de una cuidadosa administración o gestión y de la preparación de un plan formal para administrar los riesgos.

#### **Medidas de control para los riesgos**

Sí como resultado de una evaluación de riesgos es necesario aplicar o mejorar los controles de riesgos, será necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de medidas de control que sea preciso.

El método de control que se tome deberá tener en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su fuente, ambiente y receptor.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo sobre la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

### **2.2.5. Monitoreo de riesgos**

El monitoreo es una etapa esencial e integral en el proceso de gestión de riesgo. Los riesgos necesitan ser controlados periódicamente para garantizar que las circunstancias cambiantes no alteren las prioridades de los riesgos.

Además contribuye a la identificación de las nuevas fuentes de riesgos y por consiguiente el comienzo del tratamiento de los nuevos riesgos identificados. Son muy pocos los riesgos que permanecen estáticos.

#### **Revisión de las medidas de control**

Las medidas de prevención deben revisarse antes, durante y después de su implantación, considerando:

- Sí los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.
- Finalmente hay que indicar que la evaluación de riesgos debe ser un proceso continuo, por lo que la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a revisión continua y mortificarse si es preciso. Análogamente, sí cambian las condiciones de trabajo y con ello varían los peligros, habrá de revisarse la evaluación de riesgos.

### **2.2.6. Comunicación de riesgos**

En cada paso del proceso de administración de los riesgos es importante mantener una adecuada comunicación de los interesados. En cada paso debe existir una forma en que se comunique el trabajo que se está realizando con los riesgos. La capacitación entra en la comunicación, considerando que la capacitación se basa en tres puntos: formación, capacitación y perfeccionamiento.

### **2.3. Mapa de riesgos, Definición**

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

El Mapa de Riesgos ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales.

Como definición entonces, los Mapas de Riesgos consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

El concepto de riesgo se refiere entonces, al efecto que pueden producir aquellos fenómenos, objetos y sustancias, etc., a los cuales se les ha demostrado que posee la probabilidad de afectar al trabajador generando enfermedades o accidentes de trabajo. Por ejemplo, ruido es un factor de riesgo que puede producir una enfermedad profesional, la sordera profesional.



Po lo tanto, los mapas de riesgo se convirtieron en instrumentos básicos para el Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, dado que al permitir el conocimiento sistemático y actualizable sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

### **2.3.1. Fundamentos del Mapa de Riesgos**

El mapa de riesgos está basado en cuatro principios básicos:

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

Estos cuatro principios se podrían resumir en no monetarización, no delegación, participación activa en el proceso y necesidad de conocer para poder cambiar, con el cual queda claramente indicado la importancia de la consulta a la masa laboral en la utilización de cualquier herramienta para el control y prevención de riesgos, como es el caso de los Mapas de Riesgo.

### **2.3.2. Simbología**

No existe una metodología universal en cuanto a los símbolos a utilizar para la elaboración del mapa de riesgos, se recurrirá a una simbología que permita representar los riesgos laborales tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, sustancias químicas, vibración, etc., para lo que se utilizará la señalización establecida por la norma INEN 439 (Colores, Señales y Símbolos de Seguridad) y la señalización de incendios establecida por el cuerpo de Bomberos de la ciudad de Latacunga.

## **Norma INEN 439**

En el art. 164, numeral 6, literal b del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto 2393), establece: “Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.”<sup>7</sup>

“La norma INEN 439 tiene como objetivo establecer los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

Esta norma no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe facilitar la rápida identificación de condiciones inseguras, así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad.

Esta norma se aplica a colores, señales y símbolos de uso general en seguridad, excluyendo los de otro tipo destinados al uso en calles, carreteros, vías férreas y regulaciones marinas.”<sup>8</sup>

La señalización de incendios establecida por los Bomberos también se puede aplicar en el mapa de riesgos, pero hay que llevar en mente que un trabajo de prevención siempre se debe difundir a todo el personal que se encuentre laborando dentro de una organización.

La simbología de la norma INEN 439 y de los Bomberos se puede observar en la tabla 2.11 y 2.12 respectivamente.

---

<sup>7</sup> Decreto 2393 art. 164, numeral 6, literal b.

<sup>8</sup> Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN 439

**Tabla 2.11. Simbología INEN 439 (Colores, Señales y Símbolos de Seguridad)**




Señal de seguridad	Significado
	Prohibido fumar
	Prohibido fuego, llama abierta y prohibido fumar.
	Prohibido el paso a peatones
	Prohibido usar agua como extinguidor de fuego
	Prohibido beber, agua no potable
	Prohibido el paso de automotores
	Atención. Peligro, Tener cuidado
	Cuidado, peligro de fuego
	Cuidado, peligro de explosión
	Cuidado, peligro de agentes corrosivos
	Cuidado, peligro de intoxicación. Veneno
	Cuidado, peligro de radiación ionizante

**Tabla 2.11. (Cont.).**

	Cuidado, peligro de shock eléctrico. Tensión (voltaje) peligroso
	Cuidado, peligro de rayos laser
	Cuidado. Peligro de contaminación biológica
	Cuidado. Peligro de radiaciones no ionizantes
	Cuidado. Agente oxidante
	Cuidado. Temperatura peligrosa
	Cuidado. Ruido excesivo, peligro
	Primeros auxilios
	Indicación general de dirección
	Indicación de dirección a estación de primeros auxilios
	Teléfono. Localización
	Timbre. Localización
	Extintor
	Alarma. Sirena de incendios

**Fuente:** Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN 439

**Tabla 2.12. Señalización prevención y control de incendios**

<b>E.E ESTUDIOS ESPECIALES SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS</b>	
<b>SÍMBOLO</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
	GABINETE
	EXTINTOR DE INCENDIOS CO <sub>2</sub>
	EXTINTOR DE INCENDIOS PQS
	LÁMPARA DE EMERGENCIA
	DIFUSOR DE SONIDO
	PULSADOR DE ALARMA
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
	EQUIPO DE MANGUERA
	BOCA DE IMPULSIÓN
	ROCIADOR AUTOMÁTICO
	BOCA DE FUEGO
	PANEL DE CONTROL DE ROCIADORES
	PANEL DE CONTROL DE ALARMA
	PANEL DE CONTROL DETECTORES
	DETECTOR DE HUMOS
	HIDRANTE
	DUCTO DE 0.60 X 0.60

**Fuente:** Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Latacunga.

### **2.3.3. Requerimientos para realizar el mapa de riesgos**

La elaboración de mapas de riesgos laborales exige el cumplimiento de los siguientes pasos:

- Formación del Equipo de Trabajo: integrado por especialistas en las principales áreas preventivas tales como:
  - Seguridad Industrial
  - Medicina Ocupacional
  - Higiene Industrial
  - Estudios Ambientales
  - Psicología Industrial

Además se hace indispensable el apoyo de los expertos operacionales, que en la mayoría de los casos son supervisores de la instalación.

- Selección del Ámbito: definir el ámbito de estudio a considerar en el análisis de riesgos laborales, tales como: zona geográfica, tipo de daño, población expuesta al riesgo y factor de riesgo.
- Recopilación de Información: obtención de la documentación histórica y operacional del ámbito seleccionado, datos del personal que labora en el mismo y planes de prevención existentes.

Asimismo, la información sobre el periodo a considerar debe ser en función de las estadísticas reales existentes, de lo contrario, se tomarán a partir del inicio del estudio.

### **2.3.4. Elaboración del Mapa de Riesgos Laborales**

En la elaboración del mapa, los trabajadores juegan un papel fundamental, ya que éstos suministran información al grupo de especialistas mediante la inspección y

la aplicación de encuestas, las cuales permiten conocer sus opiniones sobre los agentes generadores de riesgos presentes en el ámbito donde laboran.

La información que se recopila en los mapas debe ser sistemática y actualizable, no debiendo ser entendida como una actividad puntual, sino como una forma de recolección y análisis de datos que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores.

La periodicidad de la formulación del Mapa de Riesgos está en función de los siguientes factores:

- Tiempo estimado para el cumplimiento de las propuestas de mejoras.
- Situaciones críticas.
- Documentación insuficiente.
- Modificaciones en el proceso.
- Nuevas tecnologías.

De acuerdo al ámbito geográfico a considerar en el estudio, el mapa de riesgos se puede aplicar en grandes extensiones como países, estados o en escalas menores como en organizaciones o partes de ellas y según el tema a tratar éstos pueden estar referidos a la Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Asuntos Ambientales.

### **Pasos para la elaboración de un mapa de riesgos**

Si se pretende una prevención de los daños, la primera fase necesaria es el conocimiento de los riesgos existentes en el ámbito que se considere, zona geográfica, empresa, sector etc.; ¿Cómo están representados los sectores productivos?, ¿Qué tecnología utilizan?, ¿Cuáles son los riesgos?, ¿Qué daños pueden causar?, ¿Cuántas son las personas expuestas y dónde?

Sólo respondiendo a estas preguntas es posible plantear objetivos preventivos, definir prioridades, programar las actividades de prevención y evaluar las mismas.

La elaboración del mapa de Riesgos, consta de cinco pasos básicos:

#### **2.3.4.1. Identificación de Riesgos para el mapa**

En este paso debemos identificar los riesgos existentes en las diferentes áreas de una organización, la identificación debe comprender todas las actividades rutinarias y no rutinarias, así como también las actividades de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo, incluyendo contratistas y visitantes.

#### **2.3.4.2. Categorizar los Riesgos**

En esta etapa se evalúan los riesgos asociados a los peligros, teniendo en cuenta dos criterios básicos, la probabilidad de ocurrencia y la gravedad o severidad.

No existe una metodología única para la valoración de los riesgos. Si la organización tiene su metodología propia deberá utilizarla.

#### **2.3.4.3. Ubicación de los riesgos en el mapa**

En esta etapa y una vez terminado el proceso de identificación de los riesgos se tiene que hacer una revisión final, con la finalidad de no haber omitido determinados tipos de riesgos (por ejemplo los psico-sociales) y ubicar en el mapa los riesgos identificados y categorizados en las instalaciones correspondientes.

#### **2.3.4.4. Diseño del Mapa de riesgos**

El mapa de riesgos se puede realizar en base al diagrama de la planta de la organización donde se establecerá todos los puestos de trabajo sin excepción alguna, se identificará si la empresa cuenta con algún medio o equipo de prevención por ejemplo la ubicación de un extintor.



#### **2.3.4.5. Seguimiento**

Teniendo en cuenta que los procesos cambian, que se introducen nuevas tecnologías, se modifican la infraestructura y que se incorpora nueva gente a las organizaciones, es lógico suponer que pueden aparecer nuevos riesgos y que el grado o nivel de los riesgos asociados a diferentes peligros también puedan sufrir cambios.

#### **2.4. Marco legal**

El presente trabajo tiene respaldo en la normativa legal de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable en nuestro país, tales como:

**Constitución Política de la República del Ecuador (2008):** Art. 326 numeral 5.- “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

**Código de Trabajo:** Art. 410.- “Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”.

**Decreto ejecutivo 2393: Art. 11 Obligaciones del empleador:**

**Numeral 2.-** “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.”

**Numeral 9.-** “Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa”.

**Numeral 11.-** “Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad”.

**Art. 13. Obligaciones de los trabajadores:**

**Numeral 1.-** “Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes”.

**Numeral 2.-** “Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público”.

**Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Literal b, art 11.- “Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos”.

**Resolución 957, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

Art 4, Literal e.- “Elaborar un mapa de riesgos laborales”.

Art 5, Literal b.- “Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo”.

## **CAPÍTULO III**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

#### **Generalidades**

El mapeo, identificación y evaluación de riesgos laborales ayuda a estimar y valorar el nivel de aquellos riesgos laborales existentes dentro de las instalaciones del Instituto, no existe un levantamiento de riesgos por tanto se realizará una evaluación inicial.

Esto ayuda a la Seguridad y Salud de los trabajadores porque una vez identificado, analizado y evaluado los riesgos se buscará las medidas de control necesarias hacia los riesgos de mayor prioridad para reducir los niveles de riesgo.

La presente evaluación de riesgos no constituye un fin en sí misma, sino que aporta con la información necesaria para que el Instituto y la sección de Seguridad Aérea y Terrestre pueda definir las necesidades con relación a la Seguridad y Salud de sus trabajadores y establecer una planificación de actuación preventiva adoptando las medidas adecuadas en materia de prevención y protección.

Los criterios para determinar el nivel de riesgo o grado de peligrosidad pueden estar determinados, en primera instancia, por la legislación o por las políticas de administración de riesgos de cada una de las organizaciones.

### **3.1. Diagnóstico del ITSA**

#### **3.1.1. Antecedentes**

El 08 de noviembre de 1999, mediante Acuerdo Ministerial No. 3237 del Ministerio de Educación Pública, Cultura y Deportes, la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea se transforma en Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA), constituyéndose de esta manera en un centro académico de formación Tecnológica Superior regida por las leyes y reglamentos de educación superior correspondiente y registrada en el CONESUP con el número 05-003 de fecha 20 de Septiembre del 2000. Para este entonces el ITSA abre sus puertas al personal civil para que ingresen a esta institución y se preparen tecnológicamente y así formar profesionales tecnólogos que cumplirán tareas calificadas en el campo de la aviación civil y militar.

#### **3.1.2. Situación actual**

Actualmente el Instituto cuenta con una sección de Seguridad Aérea y Terrestre, pero está enfocado a la prevención de accidentes en base a las políticas de la Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre (DIRSAT), esta Institución es de carácter militar y no establece políticas sobre la identificación y evaluación de riesgos; en nuestro país existe el IESS que se encarga de la protección de los trabajadores tanto del sector público como privado y cuenta con sus respectivas políticas de prevención.

La sección SAT tiene el rol de la seguridad Aérea y Terrestre cuyo propósito es la prevención de accidentes aéreos y terrestres, es de vital importancia que la sección SAT también ejecute el rol de la seguridad y salud en el trabajo para la gestión del riesgo.

### **3.1.3. Actividad**

La actividad del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico es la enseñanza superior “Tecnologías”.

### **MISIÓN**

Formar los mejores profesionales Aeronáuticos, íntegros e innovadores, competitivos y entusiastas, a través del aprendizaje por logros aportando así, al desarrollo de nuestra Patria.

### **VISIÓN**

Al 2012 ser el Mejor Instituto en Educación Superior a nivel Nacional y Latinoamericano, formando profesionales holísticos comprometidos con el desarrollo Aeroespacial, Empresarial y cuidado del ambiente.

### **3.1.4. Infraestructura ITSA**

En la infraestructura del ITSA existe dos entidades adicionales la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA) y la Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos (EPAE) estas dos entidades funcionan en el tercer piso.

Los distintos puestos de trabajo que van a ser evaluados corresponden a los del centro de tipo administrativo, la infraestructura cuenta con cuatro plantas, con acceso desde la calle, existe una rampa para minusválidos y dos ascensores.

### **3.1.5. Distribución Física**

Los puestos de trabajo en el Instituto están distribuidos por departamentos, los mismos que son únicamente para el personal administrativo sea civil o militar, laboratorios, biblioteca, Auditorio y sus respectivas aulas para los estudiantes, en

el caso del Auditorio ingresan personal del ITSA y de otras instituciones, pero no permanecen por largos periodos de tiempo, aproximadamente de 2 a 3 horas o de acuerdo el evento que se esté organizando dentro del auditorio.

Hay que tomar en cuenta que el personal que se encuentra dentro de las instalaciones del Instituto son por periodos cortos de tiempo, en el caso de los estudiantes y visitantes; en cambio el personal civil y militar permanece una jornada laboral completa (8 Horas).

### **3.1.6. Recopilación de información referente a Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico no cuenta con la documentación de seguridad y salud en el trabajo, no tiene el reglamento de seguridad y salud en el trabajo, el comité paritario, matriz de riesgos, registros de accidentabilidad emitidos al IESS, control de las fichas médicas anuales.

Por otra parte el ITSA a través del SAT tiene los planes de emergencia, informes de situación de peligro (ISP) y una metodología de investigación de accidentes que son reportados a la DIRSAT.

### **3.2. Metodología para la gestión del riesgo en el ITSA**

La metodología para la gestión de los riesgos se basa en la identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de los riesgos para cada puesto de trabajo, es decir el entorno físico donde se desarrolla la actividad.

En materia de prevención y protección no existe algo definido, existen parámetros o directrices de organismos nacionales e internacionales. En la Resolución 957 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo establece tres tipos de gestión: Administrativa, Técnica y Talento Humano, donde la Gestión Técnica establece realizar:

1. Identificación de factores de riesgo
2. Evaluación de factores de riesgo
3. Control de factores de riesgo
4. Seguimiento de medidas de control

En el ITSA se realizará la evaluación tanto cualitativa como cuantitativa lo cual ayudará a la sección SAT a elegir una de las dos evaluaciones para que posteriormente realice la actualización de la matriz y la aplicación en otras dependencias del Instituto.

Para la gestión del riesgo en el ITSA se aplicó la siguiente metodología.

### **3.2.1. Identificación de riesgos**

Para identificar los riesgos laborales se realizó una observación directa a las instalaciones o puestos de trabajo de Instituto, esta observación se le denomina inspección de seguridad, es la etapa más importante para la identificación, análisis y evaluación de riesgos.

Cuando se refiere o se habla de los peligros, podemos hacerlo en términos generales o en términos específicos o lo que llamamos habitualmente “situaciones de riesgo”. Por ejemplo, si decimos “la electricidad es un peligro”, está bien, hemos detectado un peligro, pero esto no dice nada respecto donde puede pasar, como puede pasar y de qué manera, para tener mayor especificación deberíamos ampliar en detalles al mismo, por ejemplo decir “en el departamento de Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matrícula, los cables se encuentran a la intemperie”, esta descripción indica el lugar, dónde y cómo el personal está expuesto al riesgo, además de darnos una idea de los daños si existiera un contacto eléctrico.



**Fotografía 3.1.** Cable y tomacorriente sin protección- Departamento de Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matrícula

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de riesgos, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias químicas, incendios, explosiones, etc.

Mediante la inspección de seguridad y la ayuda de las listas de verificación (Check List) se pudo identificar fallencias en cada puesto de trabajo, en el ITSA se utilizó la lista de verificación “Ambiente General de los Locales de Trabajo, Maquinaria, Herramientas, Instalaciones Generales, Inspección de los Puestos de Trabajo”. La Inspección de Seguridad no fue programada, es decir los trabajadores de cada departamento no conocían de la inspección a realizarse.

El personal del Instituto que labora en los diferentes departamentos deben mantener una cultura de seguridad, si el supervisor de seguridad le da alguna sugerencia a favor de la prevención, el trabajador debe acoger porque es para su beneficio.

En cada departamento lo primordial es el orden y la limpieza pero mucho de los casos no lo toman en cuenta.





**Fotografía 3.2.** Falta de orden y limpieza

La inspección que se aplicó en el Instituto fue de tipo parcial ya que no se inspeccionó todas sus instalaciones, fue enfocada más al área administrativa del ITSA.

Las listas de verificación se puede ver en el ANEXO B, los resultados que arrojó esta técnica fue muy positiva porque se conoció que existen falencias como, instalaciones eléctricas en malas condiciones, por ejemplo en el Laboratorio de Redes existen tomacorrientes rotos, en el departamento de Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación existe un cable fuera de la canaleta y cable pelado, en la mayoría de los departamentos las sillas no son ergonómicas.



**Fotografía 3.3.** Silla no ergonómica-Departamento de Carreras

Se tomó fotografías de algunos de los riesgos existentes en cada uno de las instalaciones del ITSA y se procedió a llenar la tabla 2.3. (Formato ISP) únicamente la sección A y B, ver ANEXO C, esta información es de vital importancia para la identificación de riesgos laborales, la sección C es la parte investigativa donde interviene los responsables de la seguridad, Sección de Seguridad Aérea y Terrestre.

El personal de servicios básicos del ITSA son los encargados del mantenimiento de la infraestructura; aulas, jardines y a diario la limpieza de las diferentes instalaciones de instituto, pero existen ocasiones que deben hacer trabajos no rutinarios por ejemplo pintar o trabajos en altura y no utilizan los equipos de protección personal, como se puede ver en la Fotografía 3.4.



**Fotografía 3.4.** Personal de servicios básicos-Trabajos en altura

Claramente la imagen indica que el trabajador no tiene el arnés de seguridad y peor aún una línea de vida, aquí el trabajador también debe velar por su seguridad y pedir todos los equipos necesarios para ejecutar su trabajo.

Con la ayuda de la tabla 3.1., y la información obtenida durante la inspección de seguridad se procedió a llenar la tabla 2.4., establecida en el capítulo II. Ver ANEXO D.

La tabla 3.1., describe los posibles efectos que pueden ocasionar los diferentes factores de riesgo en caso de no tomar las respectivas medidas de prevención.

**Tabla 3.1.** Descripción de riesgos laborales

<b>TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>Cód.</b>	<b>Descripción de riesgos</b>	<b>Efecto</b>
1	Accidente automovilístico, Atropellamiento	Poli contusiones, muerte.
2	Atrapado por pieza en movimiento	Cortes, contusiones, laceraciones.
3	Caídas a distinto nivel	Traumatismo encéfalo craneano, traumatismo vertebro medular, contusiones, muerte.
4	Caídas al mismo nivel	Traumatismo, contusiones.
5	Contacto con electricidad	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte.
6	Contacto con superficies a altas o muy bajas temperaturas.	Quemaduras.
7	Contacto de la piel con sustancias y agentes dañinos	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.
8	Contacto de la vista con sustancias y agentes dañinos	Irritación, lesión ocular, pérdida de la vista.
9	Cortado por: elementos punzo cortantes, herramientas, equipos, etc.	Heridas
10	Iluminación inadecuada.	Disminución de la agudeza visual, miopía, cefalea.
11	Ergonómico por movimientos o esfuerzos repetitivos, sobreesfuerzos, posturas incómodas por mal diseño del puesto de trabajo.	Cervicalgía, Dorsalgía, Dedo engatillado, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.
12	Explosión (Quemaduras, muerte)	Quemaduras, muerte.
13	Exposición a ambientes con temperaturas inadecuadas, altas y bajas temperaturas, choque térmico.	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.
14	Exposición a atmósfera peligrosa: gases de combustión, solventes, vapores ácidos, vapores orgánicos, gases de soldadura, otros.	Asfixia, intoxicación, envenenamiento, tos, picazón o quemazón en los ojos, presión en el pecho, respiración con silbido y respiración dificultosa, afectación a las vías respiratorias.
15	Exposición a atmósfera peligrosa: polvos de sílice cristalina, otros polvos minerales.	Silicosis, Neumoconiosis, irritación de los ojos, alergias, lesión de vías aéreas, fibrosis pulmonar.
16	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.

**Tabla 3.1. (Cont.)**

17	Exposición a radiaciones de pantallas de computadoras y otras.	Cansancio, dolores de cabeza o irritación en los ojos.
18	Exposición a radiaciones ionizantes: electromagnéticas: rayos X, rayos Gamma.	De acuerdo al nivel y tiempo de exposición: Eritema, catarata, disminución celular en la médula ósea, cáncer, efectos genéticos, Esterilidad temporal o permanente.
19	Exposición a ruidos.	Hipoacusia, sordera
20	Exposición a vibraciones.	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
21	Golpe contra objetos, equipos, etc.	Contusiones
22	Golpe por: equipos, fluidos a presión, objetos y cargas en movimiento, caída de herramientas, materiales, equipos, rocas, etc.	Traumatismo, contusiones, muerte
23	Incendio.	Quemaduras, asfixia, Pérdidas de bienes
24	Picaduras de insectos.	(Lesiones de piel, envenenamiento)

**Fuente:** <http://www.gestion-calidad.com/archivos%20web/riesgos.pdf>

**Elaborado por:** Marcelo Prado.

### 3.2.2. Análisis de riesgos

Una vez identificado los riesgos en las instalaciones del Instituto se procede al análisis, la parte clave de la gestión del riesgo es la identificación de riesgos. Se utilizaron las tablas 2.5., y 2.7., para el análisis, la gestión del riesgo. Por ser inicial no se utilizó información adicional referente al análisis de riesgos, se tomó en cuenta las medidas de control por ejemplo señalización en los diferentes laboratorios; se puede evidenciar simbología que indica los riesgos existentes, pero no tienen documentado. Los resultados de este análisis se encuentran en la matriz cualitativa y cuantitativa de riesgos laborales, (Anexo E y F respectivamente), considerando en esta etapa solamente la probabilidad y la severidad.

### **3.2.3. Evaluación de riesgos**

Para la matriz de riesgo cualitativa se procedió a llenar la tabla 2.6., con el fin de evaluar los diferentes riesgos identificados, cuyo propósito fue conocer los niveles de riesgo más altos en el Instituto para emitir procedimientos, normas, estándares y lo más importante la capacitación para disminuir los niveles de riesgo. Ver ANEXO E. Para la matriz de riesgo cuantitativa se procedió a llenar la tabla 2.9. Ver ANEXO F.

### **3.2.4. Tratamiento de riesgos**

En este punto la parte económica tiene un nivel alto de acuerdo a los riesgos y a las medidas de control que se quiera aplicar para minimizar los niveles de riesgo, en el ITSA no se aplicó el tratamiento de riesgos, solo se establece las medidas de control de los riesgos con mayor prioridad.

### **Establecimiento de prioridades**

Para dar viabilidad a las medidas de control a implantar se requiere un orden de prioridades que le permita al Instituto ir subsanando las mismas mediante un plan de actuación. Cada uno de los riesgos identificados tiene que ser cuantificado para permitir un orden de prioridades a la hora de aplicar las medidas de control, por ejemplo: el riesgo ergonómico (fatiga muscular) en el departamento de Carreras tiene mayor prioridad que las caídas al mismo nivel.

Para los riesgos estimados como MO (Moderado), I (Importante), IN (Intolerable) se procede a llenar la tabla 3.2.

**Tabla 3.2.** Medidas de control

Los Riesgos	Medidas de Control	Procedimiento de Trabajo	Información	Formación	¿Riesgo Controlado?	
					Si	No

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT- NTP 330; <http://www.insht.es>

**Elaborado por:** Marcelo Prado

Para minimizar los niveles de riesgo se lo puede hacer mediante los programas de seguridad y las respectivas medidas de control.

### 3.2.5. Monitoreo de riesgos

El monitoreo se debe realizar en cada puesto de trabajo para comprobar si las medidas de control se aplican y si son eficientes para disminuir los niveles de riesgo, pero si el riesgo no está controlado se procede a llenar la siguiente tabla.

**Tabla 3.3.** Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN				
Riesgo	Acción Requerida	Responsable	Fecha de Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)

**Fuente:** Criterios de evaluación de riesgos INSHT- NTP 330; <http://www.insht.es>

**Elaborado por:** Marcelo Prado

La tabla 3.2 y 3.3 llenas se pueden ver ANEXO G y H respectivamente.

### **3.2.6. Comunicación de los riesgos**

La comunicación y/o capacitación de los riesgos existentes en las instalaciones del ITSA se realizó como tema de proyecto de grado por parte del señor Limaico Santillán Santiago David, donde se profundizó el contenido.

Mediante la comunicación de riesgos se da a conocer al personal del ITSA cuáles son los riesgos existentes en cada puesto de trabajo y a su vez las medidas de control para disminuir los niveles de riesgo.

### **3.2.7. Actualización de la matriz de Riesgos**

La sección de Seguridad Aérea y Terrestre del Instituto debe actualizar la matriz de riesgos cuando:

- Se adquiera un nuevo material.
- Se instale un nuevo equipo o sistema.
- Se contrate un nuevo servicio, que implique actividades en las instalaciones.
- Se ejecute un nuevo proyecto.
- Se presente cambios en la legislación aplicable.
- Se observe que no se han considerado los peligros y riesgos en procesos o actividades previamente evaluadas.
- Ocurra un incidente o accidente.

### **3.3. Elaboración de mapa de riesgos**

La principal herramienta para la elaboración del mapa de riesgos en el ITSA fue la matriz de riesgos laborales, la misma que ya se elaboró al inicio de este capítulo, como primer paso es la identificación de riesgos laborales, posterior a este punto se procede a categorizar los riesgos.



Antes de empezar con la elaboración del mapa de riesgos se contestó las siguientes preguntas:

### **¿Cómo están representados los sectores productivos?**

En el ITSA los sectores productivos están representados por departamentos, laboratorios, aulas, tomando en cuenta que es un centro de educación superior.

### **¿Qué tecnología utilizan?**

Por ser un centro de educación superior la tecnología no influye porque no cumple con un proceso productivo ya que el ITSA brinda un servicio educativo.

### **¿Cuáles son los riesgos?**

Para conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos el personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes se realizó la identificación de riesgos los mismos que se encuentran en el anexo D.

### **¿Qué daños pueden causar?**

En el anexo D indica los efectos o daños que pueden ocasionar los riesgos al personal, los efectos es de acuerdo al tiempo de exposición al riesgo.

### **¿Cuántas son las personas expuestas al riesgo?**

La cantidad de personas expuestas al riesgo no se puede establecer de forma exacta, únicamente el personal civil y militar permanecen las 8 horas laborales dentro de las instalaciones del ITSA. Por ejemplo en la Biblioteca una persona permanece las 8 horas pero los estudiantes permanecen de una a dos horas aproximadamente de 15 a 20 estudiantes, en la matriz cuantitativa se utilizó el índice de personas expuestas al riesgo pero por departamento.

La identificación y categorización de riesgos no se lo realizó porque ya se desarrolló estos pasos en la gestión del riesgo.

### **3.3.1. Ubicación de los riesgos en el mapa**

Como ya se tiene desarrollada la matriz de riesgos laborales se procede a la ubicación de todos los riesgos identificados y evaluados, los riesgos fueron colocados en cada departamento del ITSA. Ver ANEXO I.

### **3.3.2. Diseño del mapa**

Con la ayuda de los planos arquitectónicos de ITSA se procedió a dibujar en Autocad todas las instalaciones del Instituto, tomando en cuenta que fue solo las cuatro plantas, sus instalaciones adicionales no se tomó en cuenta porque solo esta área se estableció como objeto de estudio.

### **3.3.3. Seguimiento**

Al igual que la matriz de riesgos el mapa también debe tener un seguimiento y control porque nada permanece constante.

En el ITSA pueden cambiar los procesos, nuevas tecnologías, modificación de la infraestructura, incorporación de nuevo personal; por lo cual es lógico suponer que pueden aparecer nuevos riesgos y que el grado o nivel de los riesgos asociados a diferentes peligros también puedan sufrir cambios.

Por lo tanto el mapa de riesgos que se elaboró en el ITSA de ninguna manera constituye un medio de información estático, es necesario actualizarlo en concordancia con la matriz de riesgos mínimo una vez al año o cuando las condiciones de trabajo cambien o cuando se hayan producido daños a la seguridad y salud.

El mapa de riesgos se ubico a la entrada principal del Instituto lado derecho como medio de información sobre los riesgos existentes en las instalaciones del ITSA.

### 3.3.4. Simbología

La simbología que se aplicó en el mapa de riesgos es la que se estableció en la tabla 2.11., y 2.12., del capítulo II, el mapa de riesgos del ITSA se caracteriza por la localización y categorización de los diferentes riesgos. No existe algo estandarizado con respecto a la simbología para elaboración de mapa de riesgos.

### 3.4. Análisis económico

En el Mapeo, Identificación, Análisis y la Evaluación de Riesgos en el ITSA se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- Materiales de oficina
- Gastos imprevistos

En la tabla 3.4., se detalla el presupuesto que se utilizó para el Mapeo, Identificación, Análisis y la Evaluación de Riesgos en el ITSA.

**Tabla 3.4.** Presupuesto

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario (USD)</b>	<b>Costo Total (USD)</b>
40	Internet	0.60 ctvs./h	24.00
300	Impresiones Blanco y negro (Borradores)	0.05 ctvs.	15.00
3	Anillados	1.50	4.50
	Impresión final	.....	70.00
1	Transporte	60.00	60.00
		<b>TOTAL</b>	<b>173.50</b>

Hay que considerar que el presente proyecto no tiene un costo excesivo, lo más importante es el beneficio que aporta hacia el ITSA y a la Seguridad y Salud de su personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes.

Con relación a la parte económica en la gestión del riesgo existen dos fases:

**Primera fase:** La identificación, análisis y evaluación de los riesgos no conlleva a costos elevados porque en estos tres puntos el profesional aplica la experiencia con relación a la identificación, análisis y evaluación de riesgos, esta fase tuviera un costo elevado si se contratara un profesional especializado en Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Segunda fase:** Tratamiento, monitoreo y comunicación de los riesgos, en esta fase los costos son elevados porque ya se deben tomar las medidas de control ante los riesgos identificados, por ejemplo para el tratamiento de la iluminación se debe adquirir nuevas lámparas, instalación de nuevas lámparas, etc., y en el caso del monitoreo, se debe tener el luxómetro para verificar si la iluminación esta bajo los parámetros establecidos por las normas nacionales o internacionales. Referente a la comunicación o capacitación también sus costos son elevados porque se tiene que contratar a personal especializado para la respectiva capacitación hacia el personal.

**Intencionalmente espacio en blanco**

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES

- La sección SAT ETFA/EPAE/ITSA no cumple con el rol de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el rol que desempeña esta sección está enfocada a la Seguridad Aérea y Terrestre, establecida por la Fuerza Aérea Ecuatoriana.
- La metodología para la Gestión de los Riesgos Laborales aplicado en las diferentes instalaciones del ITSA ayudó a la identificación, análisis y evaluación de los riesgos, las cuales se resumen en cada una de las matrices.
- En las instalaciones del ITSA existen riesgos laborales que pueden ocasionar un accidente o enfermedad profesional si no se aplica las respectivas medidas de control, las principales enfermedades profesionales que pueden darse en el Instituto es el Estrés, Lumbalgia, Cefalea y Miopía.
- Se identificó, analizó y evaluó los riesgos laborales existentes en el ITSA arrojando resultados cuyo nivel de riesgo fue MODERADO. Los riesgos a los que se encuentran expuestos el personal del ITSA son los ergonómicos, incendios, erupción volcánica y sismos.
- Se elaboró la matriz y el mapa de riesgos mediante los resultados obtenidos en la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ejecutado en las instalaciones del ITSA.

- El Mapa de Riesgos ubicado a la entrada principal al edificio ITSA lado derecho, ayudará a que el personal que labora, estudia y visita las instalaciones del Instituto conozcan los riesgos existentes y puedan tomar las respectivas medidas de prevención para proteger su seguridad e integridad física.
- En las matrices de riesgos se plasmó los resultados de la identificación, análisis y evaluación que permiten tomar las respectivas acciones de control para preservar la seguridad y salud del personal del Instituto.
- En base a los resultados obtenidos de la identificación, análisis y evaluación de riesgos se realizará el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y el programa de capacitación en prevención de riesgos.
- La iluminación de las diferentes instalaciones del ITSA no fue considerada como objeto de estudio porque no fue parte del alcance del presente proyecto de grado.

## RECOMENDACIONES

- La sección SAT ETFA/EPAE/ITSA debe cumplir con el rol de la Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo rol está establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto.
- La sección SAT debe continuar con la Gestión del Riesgo en el Instituto para preservar la seguridad y salud del personal, estudiantes tanto civiles como militares y visitantes.
- La sección SAT debe realizar programas de control de accidentes y enfermedades profesionales a corto, mediano y largo plazo, basado en la prioridad de los riesgos laborales.
- Capacitar al personal del Instituto en prevención de riesgos; ergonómicos incendios, evacuación de edificios, trabajos en altura y el mejoramiento de los puestos de trabajo en especial las silla.
- La sección SAT debe actualizar por lo menos una vez al año la matriz y el mapa de riesgos laborales o cuando se adquiera nuevos equipos, nuevas instalaciones o se produzca un accidente que ocasione grandes pérdidas económicas.
- Planificar y realizar simulacros referentes a Seguridad y Salud en Trabajo para conocer si los planes y programas de prevención de Accidentes y enfermedades profesionales son los adecuados, esto ayudará al mejoramiento del ambiente laboral.
- Realizar un estudio técnico de la iluminación en las diferentes instalaciones del Instituto la misma que puede ser considerado como tema de proyecto de grado.

## GLOSARIO

### Abreviaturas

- **DIRSAT:** Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre.
- **ITSA:** Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.
- **IESS:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- **INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **INSHT:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo-España.
- **ISP:** Informe de Situación de Peligro.
- **SASST:** Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **SAT:** Seguridad Aérea y Terrestre.
- **S:** Seguridad.- Referente a un accidente laboral
- **SO:** Salud Ocupacional.- Referente a una enfermedad profesional

### La definición de términos está realizada en base al SASST.

- **Accidente:** Todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del Trabajo, que ejecuta por cuenta ajena.
- **Actividad:** Es la acción consciente, básica y exclusiva del ser humano con la cual se transforma la naturaleza, la cultura y / o la sociedad.
- **Actividad Rutinaria:** Operaciones de planta y procedimientos normales.
- **Actividad no Rutinaria:** Procedimientos periódicos y ocasionales.
- **Acto Inseguro:** Es toda actividad que por acción u omisión del trabajador conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida, tanto por el Estado como por la Empresa, que puede producir incidente, accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga personal.
- **Ambiente de Trabajo:** Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y que directa o indirectamente influyen en la salud y vida del trabajador.



- **Análisis de riesgos:** El desarrollo de una estimación cuantitativa del riesgo basada en una evaluación ingenieril y técnicas matemáticas para combinar la severidad y la probabilidad de un accidente.
- **Auditoría:** Revisión sistemática para determinar si las actividades y sus resultados son conformes a la planeación, si dicha planeación es implantada efectivamente y es adecuada para alcanzar la política y objetivos de la organización.
- **Auditoría de riesgos del trabajo:** Verificación del grado de cumplimiento de los estándares legales, administrativos, técnicos y del talento humano en el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Carga física:** Esfuerzo fisiológico exigido al trabajador en el desarrollo de su actividad a lo largo de la jornada de trabajo.
- **Carga de trabajo:** Conjunto de condiciones exteriores y de exigencias que en el sistema de trabajo solicitan las funciones orgánicas y/ o mentales del hombre.
- **Carga mental:** Nivel de actividad intelectual preciso en el desarrollo de la actividad laboral para la que ha sido contratado el trabajador.
- **Clima laboral.-** Es el medio ambiente humano y físico en el que se desarrolla el trabajo cotidiano. Influye en la satisfacción y por lo tanto en la productividad. Está relacionado con el "saber hacer" del directivo, con los comportamientos de las personas, con su manera de trabajar y de relacionarse, con su interacción con la empresa, con las máquinas que se utilizan y con la propia actividad de cada uno.
- **Condición Insegura:** Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador.
- **Condiciones de Trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.
- **Consecuencia:** Resultado de un incidente en términos de lesiones, enfermedades profesionales o daño a la propiedad, se considerará como el efecto más probable que ocurra dado el incidente.

- **Cultura de seguridad:** Conjunto de valores, principios, normas, comportamiento y conocimiento que comparte los miembros de una organización con respeto a la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad y pérdidas asociadas.
- **Daño laboral:** Se define como “la enfermedad, patología o lesión sufrida con motivo u ocasión del trabajo”.
- **Desempeño:** Resultados medibles del Sistema de Administración de SST, relacionados a los controles de la organización para la prevención de los riesgos de salud y seguridad, basados en la política y objetivos de SST.
- **Enfermedad Ocupacional:** Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Clasificación de los agentes específicos que entrañan riesgo de enfermedad ocupacional:

- Riesgo Físico
  - Riesgo Químico
  - Riesgo Biológico
  - Riesgo Psicológico
  - Riesgo Ergonómico
  - Riesgo Ambiental
- **Ergonomía:** Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas, con el fin de obtener una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.
  - **Evaluación del riesgo:** Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no.  
Es la Cuantificación del nivel de riesgo y sus impactos, para priorizar la actuación del control del mismo.
  - **Factor o agente de riesgo:** Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los accidentes o enfermedades ocupacionales.

- **Fatiga mental:** Originada como consecuencia de la automatización, falta de comunicación, introducción de nuevas tecnologías o nuevas formas de organización del trabajo.
  - **Frecuencia:** Es el número de accidentes con incapacidad durante un período considerado de tiempo.
  - **Gestión:** Es parte de la administración, cuyo objetivo es llevar a la práctica las actividades planificadas, mediante procesos asertivos en la toma de decisiones, liderazgo, trabajo en equipo, negociación, seguimiento y evaluación de los recursos, acciones y resultados.
  - **Gestión administrativa:** Conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organizacional, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad y salud.
  - **Gestión del talento humano:** Sistema integrado e integral que busca descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador; orientados a generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo.
  - **Gestión técnica:** Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizaciones, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.
  - **Gravedad:** El número de días perdidos durante un período considerado de tiempo.
  - **Identificación de riesgo:** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.
  - **Incidente:** Evento que puede dar lugar o un accidente o tiene el potencial de conducir a un accidente.
- Nota:** Un incidente que no resulte en enfermedades, lesiones, daño u otra pérdida, se denomina también como un cuasi-accidente.
- **Inspección de Seguridad:** Las inspecciones de seguridad se realizan con el fin de vigilar los procesos, equipos, máquinas u objetos que, en el diagnóstico

integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño. Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya, los objetivos y frecuencia de inspección. Las inspecciones se deben hacer además con el fin de verificar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene establecidas (métodos correctos para operar máquinas, uso de equipos de protección personal, entre otras), el funcionamiento de los controles aplicados, así como de identificar nuevos factores de riesgo.

- **Lumbalgia:** Dolor de la musculatura lumbar. Contracción de los músculos paravertebrales.
- **Organización:** Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independiente de que tenga carácter de sociedad anónima de que se pública o privada con funcionamiento y administración propia.
- **Peligro:** Característica o condición física de un sistema proceso/equipo/elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.
- **Posibilidad:** Es la cualidad de posible, donde posible se aplica a lo que puede suceder u ocurrir. También, la expresión “es posible” se utiliza cuando no se puede contestar con seguridad ni afirmativa ni negativamente.
- **Prevención de riesgos laborales:** El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles / técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental.
- **Probabilidad:** La probabilidad es un factor fundamental asociado al riesgo, es condicional y se presenta por evento. La probabilidad de ocurrencia de un evento va a depender de experiencias pasadas, del tiempo de exposición de la persona, de las capacidades y cualidades de la persona expuesta al riesgo, de las condiciones del lugar de trabajo y de la complejidad de la actividad, entre otras variables.

- **Protección:** Técnica de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir sobre un individuo, colectividad o su entorno, provocando daños.
- **Protección colectiva:** Conjunto de sistemas o medidas cuya implantación tiene por objeto preservar la integridad y la salud de un grupo o de todos los trabajadores (dispositivos de seguridad, plataformas, redes, diferenciales, señalización de los riesgos...).
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso. Es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas.
- **Riesgo tolerable:** Riesgo que ha sido reducido al nivel que puede ser soportado por la organización considerando las obligaciones legales y su política de SST.
- **Salud:** Es el completo bienestar físico, mental y social y no únicamente la ausencia de enfermedad.
- **Seguridad:** Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización.
- **Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):** Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores (as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.
- **Señal de seguridad.** Es aquella que transmite un mensaje de seguridad en un caso particular, obtenida a base de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo de seguridad. La señal de seguridad puede también incluir un texto (palabras, letras o números).
- **Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST):** Parte del sistema general que facilita la administración de los riesgos SST asociados con el negocio de la organización. Esto incluye la estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades,

prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política de SST de la organización.

- **Trabajo:** Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.
- **Trabajador:** Toda persona que realiza una labor de manera regular o temporal para un empleador.
- **Violación de un requisito del SASST:** Tiene que ser real o verdadera. Requiere de una declaración escrita de la falta de cumplimiento del SASST contra los requisitos especificados.

**Intencionalmente espacio en blanco**

## BIBLIOGRAFÍA

- Asfahl, R. (2000) Seguridad industrial y salud, (4<sup>ta</sup> edición). EEUU: Arkansas.
- Fundación Centro de Investigación y Capacitación Eléctrica (CICE, 2007), Fundamentos de Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Primeros Auxilios,
- Flores, G. (2003) Manual sintetizado de seguridad e higiene industrial, (2<sup>da</sup> edición). Ecuador: Guayaquil.
- González, R. (2003) Manual Básico. Prevención de riesgos laborales, (1<sup>ra</sup> edición). España: Madrid.
- Grimaldi, J., y Simonds, R. (1975) La seguridad industrial, su administración, (3<sup>ra</sup> edición). México.
- Hackett, W., y Robbins, G. (1992) Manual de seguridad y primeros auxilios (1<sup>ra</sup> edición) México.
- Janania, C. (1997) Manual de seguridad e higiene industrial, (1<sup>ra</sup> edición). México.
- Merino, A., Ruggero, R., Torres, R. (2000) Biblioteca Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, España.
- Flores, G., (mayo-2003) Manual Sintetizado de Seguridad e Higiene Industrial, (2<sup>da</sup> edición). Guayaquil-Ecuador.
- Ramírez, C., (1998) Seguridad Industrial. Un Enfoque Integral, (2<sup>da</sup> edición). México.

## NORMATIVA LEGAL

- Constitución Política del Ecuador. (2008)
- Código de Trabajo
- Decreto 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo
- Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Resolución 957. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2005)

## WEB

- Metodología para la evaluación de riesgos laborales. Disponible en: [http://www.ergolaboris.com/docs/Documents\\_tecnicos/Metodologia\\_Evaluacion\\_Riesgos\\_Laborales.pdf](http://www.ergolaboris.com/docs/Documents_tecnicos/Metodologia_Evaluacion_Riesgos_Laborales.pdf), consultado el 10 de febrero del 2010.
- Identificación, evaluación y Prevención de Riesgos laborales. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/riesgos-laborales-identificacion-y-evaluacion.htm>, consultado el 10 de febrero del 2010.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos. Disponible en: <http://grupos.emagister.com/ficheros/vcruzada?idGrupo=1061&idFichero=240971>, consultado el 12 de febrero del 2010.
- NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_330.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf), consultado el 15 de febrero del 2010.
- Que son los mapas de riesgos .Disponible en: <http://ibisalud.blogspot.com/2007/08/que-son-los-mapas-de-riesgos-laborales.html>, consultado el 8 de marzo del 2010.
- Factores de riesgo. Disponible en: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>, consultado el 8 de marzo del 2010.



## **ANEXO A**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO**

**CARRERA CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

### **TÍTULO DEL ANTEPROYECTO:**

¿Cómo implantar procedimientos y técnicas de prevención en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, para reducir los niveles de riesgo?

**POR:**

Prado Troncoso Marcelo Fabián

**2009-2010**

## 1.- EL PROBLEMA

### 1.1.- Planteamiento del problema

La Seguridad y Salud en el Trabajo es de relevante importancia a nivel mundial, en virtud de las disposiciones relacionadas con las políticas sociales de los países de la Unión Europea, han pasado a constituir cuestiones prioritarias, centra su objetivo en la prevención de riesgos laborales cuyo ámbito de aplicación esta en las actividades del proceso productivo.

La seguridad no debe ser sacrificada en favor de la producción. Es parte muy importante en el control de calidad, en base a ella se logra la reducción de costos y la eficiencia en el trabajo. Ningún esfuerzo vale la pena si una persona se accidenta o pierda la vida, los accidentes incrementan los costos, lo que afecta directa o indirectamente a la Institución o empresa.

“EI INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS) tiene la misión de proteger a la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, contra las contingencias de enfermedad, maternidad, RIESGOS DEL TRABAJO, discapacidad, invalidez, vejez y muerte, en los términos que consagra esta ley.”<sup>9</sup>

Por lo tanto es obligación de las gerencias y directorios de las diferentes empresas, organizaciones u otros establecimientos laborales sean estos públicos o privados, proporcionar un ambiente de trabajo libre de riesgos laborales y con las medidas de seguridad exigidas en la ley.

Generalmente no se le da importancia a las buenas, medianas o malas condiciones de los ambientes de trabajo, a los “procesos peligrosos” que pueden presentarse en la actividad productiva.

---

<sup>9</sup> DIRECCIÓN DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO; Guía Básica de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo, Julio 2007.

Es más, pasan desapercibidos, se los minimiza, o pueden ser no tomados en cuenta, porque su abordaje y prevención generan muchos “gastos”, sin pensar en el beneficio que tendrán a largo plazo.

A simple vista pueden ser condiciones normales a la actividad que se esta realizando, pero que paulatinamente va deteriorando la salud de los trabajadores.

Las instituciones educativas como el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico tienen personal que se encuentran afiliado al seguro social IESS, por lo que tienen la misma obligación que cualquier empresa o institución productiva o de servicios, de cumplir las normativas legales vigentes referentes a Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **1.2.- Formulación del problema**

¿Cómo implantar procedimientos y técnicas de prevención en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, para reducir los niveles de riesgo?

## **1.3.- Justificación**

La consecuencia de la interacción del trabajo como un generador del riesgo para la salud de los trabajadores debe ser controlada, para lo que la DIRECCIÓN DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO (SGRT) ha creado el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Gestión Administrativa, Gestión Técnica y la Gestión del Talento Humano, cuya aplicación en los centros productivos o de servicios consigue mejorar la calidad de vida y óptimas condiciones de trabajo, evitando que se afecte la salud del ser humano que labora.

Además, es de carácter obligatorio que los centros productivos o de servicios cuenten con una gestión de seguridad, para lo cual el Seguro General de Riesgos del Trabajo es la encargada de regular y hacer cumplir dichas exigencias.

Si los centros productivos o de servicios no proporcionan, la empresa puede correr el riesgo de ser sometida a alguna sanción; igualmente, si ocurriese algún accidente dentro de la empresa y esta no ha estado realizando la gestión necesaria para reducir los niveles de riesgo existentes, entonces los gastos tanto médicos como indemnizaciones correrán solo y únicamente por parte de la empresa.

En el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico trabaja con un reglamento emitido por la Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre, el cual no cubre las exigencias de las normativas legales vigentes para seguridad y salud en el trabajo de nuestro país, por lo que es necesaria la implementación de la Gestión de la Seguridad para el cumplimiento de las normativas vigentes.

Para que se produzcan los accidentes y/o enfermedades profesionales una serie de factores de riesgo que están presentes, puede haber no solo una causa sino una cadena de factores que han contribuido para que finalmente se manifiesten. Uno de ellos puede ser el desencadenante, el “gatillo”, que ubica al trabajador en el espacio del accidente o de una enfermedad profesional.

Las posibilidades orgánicas funcionales de defensa del cuerpo humano son tan grandes que los signos, síntomas de cualquier enfermedad de trabajo no se presentan a simple vista, a pesar de que algún órgano esté afectado.

Hay por supuesto manifestaciones tempranas en la población trabajadora, situaciones y signos aislados, cambios biológicos y bioquímicos, sensaciones de intranquilidad, desgano, desmotivación para el trabajo, que pueden ser ocasionadas por condiciones de trabajo perjudiciales y que merecen ser tomadas en cuenta.

## **1.4.- Objetivos**

### **1.4.1.- Objetivo General**

Identificar los procedimientos y técnicas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

### **1.4.2.- Objetivos Específicos**

- Revisar la documentación de prevención de accidentes existente en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.
- Identificar que falencias existente dentro del Instituto con relación a la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Investigar trabajos existentes con relación a la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Recopilar información de Seguridad e Higiene Industrial para el desarrollo de la investigación.

## **1.5.- Alcance o Delimitación**

CAMPO: Operativo

ÁREA: SEGURIDAD INDUSTRIAL

ASPECTO: Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

PROBLEMA: ¿Cómo implantar procedimientos y técnicas de prevención en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, para reducir los niveles de riesgo?

ESPACIAL: Se realizará dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico ubicado en el cantón Latacunga en la avenida Amazonas 3-47 y Javier Espinoza

TEMPORAL: El presente proyecto dará inicio en noviembre 2009 hasta febrero 2010.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN: Todo los empleados y servidores públicos del ITSA que aportan al seguro social IESS.

## **2.- Plan Metodológico**

### **2.1.- Modalidad básica de la investigación**

El presente anteproyecto tendrá una modalidad bibliográfica o documental y modalidad de campo.

La modalidad bibliográfica o documental facilitará el compendio de toda la información que será requerida para la estructura del marco teórico, mediante el uso de la consulta y de la lectura de libros, tesis y folletos de las bibliotecas de la ciudad de Latacunga y otras, e información del Internet.

La aplicación que se va a dar al presente anteproyecto está basada en normas ya reglamentadas y estudios realizados afines a nuestro problema y de Seguridad e Higiene Industrial.

Se utilizará también la modalidad de campo, la cual se la denomina "in situ", en el lugar de los problemas encontrados llegando directamente a las fuentes primarias de la investigación, ya que es de vital importancia apreciar las condiciones generales de riesgo existentes en los lugares en estudio.

### **2.2.- Tipos de investigación**

La investigación que se realizará es la no experimental en razón de que se ejecutará trabajos de Seguridad e Higiene Industrial ya definidos en libros y estudios realizados, los cuales facilitarán información para la aplicación de las sugerencias y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Para el presente anteproyecto se recurrirá a la investigación no experimental ya que no se va a manejar ningún tipo de cambios a equipos o materiales, con esta investigación se propone el resolver la necesidad de mejorar la Seguridad y Salud en el Trabajo existente en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, ya que la investigación no experimental es más natural y cercana a la realidad cotidiana.

“Material didáctico de la materia desarrollo de proyectos, Elaborado por Ing. Jorge Pardo”

### **2.3- Niveles de investigación**

Los niveles de investigación que se pretende utilizar son el correlacional y el descriptivo.

El nivel correlacional proporcionará la relación existente entre las dos variables propuestas en la formulación del problema para determinar si las variables establecidas ayudan al mejoramiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo, existente en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Además se utilizará el nivel descriptivo ya que es necesario para determinar funciones y actividades que deben ser implementadas para minimizar riesgos existentes dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

### **2.4.- Universo, Población y Muestra**

En vista de que se ha determinado que el personal a observar está limitado únicamente a aquellos que aportan al seguro social IESS y que estos suman una cantidad de 62 personas, la muestra que se utilizará es la no probabilística, por ende no se aplicará la fórmula si no que se realizará las encuestas a toda la población.

### **2.5.- Recolección de datos**

#### **2.5.1.- Técnicas**

La recolección de la bibliografía se la realizará de libros existentes y páginas web de Seguridad e Higiene Industrial, a más de que se buscará la información

existente en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y en el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT).

Se aplicará una encuesta al personal que labora en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico el mismo que está afiliado al Seguro Social IESS para obtener información necesaria de los conocimientos y falencias de seguridad que tiene este personal. (Anexo A)

Se realizará una observación a las instalaciones del instituto y en especial al momento en que el personal está realizando sus actividades, además se ejecutará la entrevista al director o jefe del departamento de Recursos Humanos del ITSA, directora provincial de riesgos del trabajo Cotopaxi y al director de la carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo del Instituto Tecnológico Superior Vicente León.

## **2.6.- Procesamiento de la información**

La información que se pretende obtener al realizar las encuestas al personal seleccionado se procesará a través de la tabulación de las mismas utilizando las herramientas de office como lo es Excel. Adicionalmente se utilizará un programa estadístico específico para el procesamiento de encuestas que tiene de nombre "SPSS"; con estas dos herramientas se pretende obtener los datos con exactitud sin tener desviaciones.

## **2.7.- Análisis e interpretación de resultados**

Una vez que se haya recopilado y tabulado la información, será necesario analizarla para presentar los resultados, el análisis estadístico comprenderá el porcentaje de cada una de las preguntas establecidas en el cuestionario. Para la interpretación de los resultados se analizará los objetivos con los resultados obtenidos para saber si existe una relación entre los mismos.



## **2.8.- Conclusiones y Recomendaciones de la investigación**

Las conclusiones y las recomendaciones estarán de acuerdo a los objetivos propuestos y serán el resultado de la investigación realizada.

## **3.- Ejecución del plan metodológico**

### **3.1.- Marco teórico**

#### **3.1.1.- Antecedentes de la investigación**

En la investigación realizada por el señor Luis E. Singaña Amaguaña, con el tema “Aplicación de medidas de Seguridad Industrial en la empresa SIDERCOL”, la misma que fue elaborada en Latacunga, Marzo de 1993, se plantearon los siguientes objetivos:

- El objetivo principal de la Seguridad Industrial como su palabra mismo lo dice, es “prevenir accidentes”.
- Salvaguardar la vida, la salud e integridad física de los trabajadores en la industria a cualquier tipo de actividad.
- Proporcionar entre los trabajadores un ambiente de comodidad, bienestar y seguridad que contribuya a un efectivo rendimiento en las labores que desarrolla.
- Crear conciencia en los trabajadores de la importancia y la necesidad de la correcta utilización de cada uno de los equipos de seguridad asignados para cada una de las diferentes labores que desarrolle.

El señor Singaña, mediante la Aplicación de medidas de Seguridad Industrial en la empresa SIDERCOL ha llegado a las siguientes conclusiones que se detallan a continuación:

- Las estadísticas de seguridad son las que permiten tabular los accidentes en base a los índices de frecuencia e índices de gravedad, a la vez, permiten valorar el esfuerzo que realiza la empresa SIDERCOL o cualquier empresa en beneficio de los obreros.
- Las inspecciones de seguridad también demuestra ser un valioso aporte en beneficio de la seguridad de los obreros, porque, busca minuciosamente los riesgos de accidentes, dicha inspección es completa si el riesgo es corregido.
- Los análisis de Seguridad del Trabajo (AST) es única técnica que indica la manera más segura de realizar un trabajo, un AST da buenos resultados cuando se lo realiza por consenso entre el obrero y el encargado de laborar el AST, pero si se presenta un accidente en el lugar donde hay un AST quitar dicho AST y volver a analizar en que parte del proceso está mal, a la vez, ir investigando las causas que produjo el accidente.
- La investigación de accidentes no debe realizarse con el afán de buscar culpables, una investigación tiene por objeto determinar las causas que produjo el accidente y a la vez, tomar acciones correctivas para evitar otro accidente similar.

Las recomendaciones que da el señor Singaña para salvaguardar la vida, la salud e integridad física de los trabajadores de la empresa SIDECOL fueron las siguientes:

- Incrementar los extintores portátiles, es recomendable el extintor de Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); que sirve para fuegos de clase B y C.
- Es necesario poner en marcha el departamento de Seguridad Industrial y si es necesario también se construirá el espacio físico para que funcione dicho Departamento y si no se pone en marcha por necesidad y bienestar de los obreros, se tendrá que poner por “obligación” debido a que el IESS, así lo determine, porque tiene como base 150 trabajadores.

### **3.1.2.- Fundamentación teórica**

#### **3.1.2.1 Generalidades**

- La Seguridad y Salud en el Trabajo es una disciplina técnica.
- Los conocimientos y las técnicas aplicadas están basados en la ingeniería.
- El control total de pérdidas se basa en la seguridad integral.
- La Seguridad del trabajo es el conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes.
- La Higiene del Trabajo es un conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención frente a las enfermedades del trabajo.

Implementación de la Gestión del Talento Humano.-

- Debe formar parte de la política, del compromiso de la Gerencia en beneficio de la salud y seguridad de los trabajadores.
- La responsabilidad del Seguro de Riesgos del trabajo es la verificación o control de la normativa legal.

Dentro de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales se puede encontrar varias técnicas que ayuda a realizar dicha gestión.

Teniendo en cuenta que accidente “es un evento no deseado que tiene como resultado pérdida material o lesiones a las personas”, todos hemos sufrido accidentes. Unos menores, otros más graves... y por lo general hay una justificación para ellos.

#### **3.1.2.2 Técnicas de prevención**

Son técnicas que procuran que las condiciones de trabajo se adapten de una forma adecuada al trabajador, como así también disponer de los métodos de utilización de protectores personales. Cuando no se pueden utilizar otros medios de seguridad o ellos son insuficientes, la señalización de seguridad es la forma de

prevenir a las personas sobre la existencia de situaciones de peligro. Las empresas son cada día más conscientes de la importancia de realizar una política de prevención de los riesgos laborales.

En el Ecuador el Código de Trabajo establece las “Obligaciones respecto de la prevención de riesgos, los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinados por los reglamentos y facilitadas por el empleador”.<sup>10</sup>

Los reglamentos sobre prevención de riesgos serán dictados de acuerdo a la ley por la Dirección General del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y. para las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos de trabajo, deberán observarse las normas o disposiciones que dictare el IESS al respecto.

Se entiende por prevención el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de una empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Las técnicas actuales de prevención de riesgos laborales son la seguridad en el trabajo, la higiene industrial y la medicina laboral, además de la psicología y la ergonomía.

La **seguridad en el trabajo** estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la seguridad física de los trabajadores. Su objetivo es atacar las condiciones que generan los accidentes de trabajo, evitando que se produzcan o haciendo que, una vez producido, sus consecuencias sean mínimas. Para ello plantea la corrección del proceso de trabajo observando las instalaciones, comprobando el riesgo existente y proponiendo posibles soluciones.

La **higiene laboral** estudia los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, para eliminar los factores de riesgo que

---

<sup>10</sup> Código de Trabajo Art.- 410.

pueden afectar la salud de los trabajadores. Estos objetivos se obtienen a partir de las siguientes medidas correctoras'

- Sobre el foco emisor contaminante, sustituyendo el producto o modificando el proceso de producción.
- Sobre el ambiente de trabajo, estableciendo una adecuada limpieza, orden y ventilación.
- Sobre el trabajador, disminuyendo sus tiempos de exposición a los agentes peligrosos, mediante campañas de formación e información.

La **medicina laboral** estudia las consecuencias de las condiciones materiales y ambientales sobre los trabajadores. Se distingue la medicina preventiva, que se encarga de impedir la aparición, desarrollo y difusión de enfermedades profesionales y la medicina de empresa, que se encarga de prevenir al trabajador en relación con el trabajo que realiza y los materiales que utiliza.

La **psicosociología** estudia los aspectos psíquicos y sociales del individuo en el ambiente de trabajo, actúa en las relaciones y la comunicación y lucha contra los aspectos inseguros y comportamientos imprudentes en el trabajo, evitando el deterioro de la salud mental en el trabajo.

La **ergonomía** es la técnica de prevención que estudia y adapta el trabajo a las condiciones físicas y psíquicas de las personas. Intenta adaptar:

- Los entornos, espacios y dimensiones, para diseñarlo en relación con el puesto de trabajo, con el fin de asegurar una correcta postura de trabajo.
- El ambiente de trabajo (iluminación, temperatura, ruido, etc.) para que no incidan negativamente en el nivel de rendimiento, fatiga y satisfacción de la persona.
- Los aspectos temporales del trabajo (turnos, horarios, ritmos de producción, etc.) para reducir o evitar la carga física y mental.
- Los aspectos organizativos que influyen en la conducta de los trabajadores.

**CAPACITACIÓN:** La articulación estrecha entre la capacitación profesional por competencias, la Seguridad y Salud en el trabajo.

**Pasos metodológicos:**

1. Identificación de las necesidades de capacitación.
2. Selección de los grupos a capacitarse ¿por qué?
3. Selección de la especialidad o cursos.
4. Profesionalidad del colectivo de profesores e instructores de empresas.
5. Caracterización de las competencias profesionales del obrero o técnico.
6. Propuesta del sistema de acciones para la capacitación por competencias.
7. Impacto en el mercado de la especialidad o cursos de superación seleccionados.
8. Nivel de satisfacción de las necesidades.

**PLANES Y PROGRAMAS:** Los planes y programas de seguridad son planificaciones estratégicas que tienen relación con el riesgo eminente que se pueda encontrar en una instalación o área de trabajo.

**Programa.-** Un programa de seguridad no solamente se establece la secuencia de operaciones a desarrollar, tendiente a reducir y prevenir las pérdidas provenientes de los riesgos puros de trabajo, sino también el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

El programa puede ser general o particular, según que se refiera a toda la empresa, o a un departamento en particular, aún cuando algún departamento puede tener un programa general y sus secciones programas particulares. Los programas pueden ser a corto o largo plazo. Los que se hacen para un mes, dos, tres, seis y hasta un año son de corto plazo. Los que exceden de un año suelen considerarse como programas a largo plazo.

El programa de seguridad debe ser factible, de acuerdo a los riesgos existentes, ajustarse a la normativa legal de cada país y sobre todo debe ser divulgado entre todo el personal.<sup>11</sup>

**Plan.-** Un plan de seguridad es un documento que establece pasos ordenados que deben ejecutarse de acuerdo a tiempos y movimientos, los mismos que serán desarrollados en el momento en el que se suscite una emergencia. Este documento consta con las responsabilidades designadas al personal. El plan de seguridad puede tener varios nombres de acuerdo a la aplicación que se le va a dar, como por ejemplo: el “plan contra incendios” es un plan que detalla que es lo que el personal debe realizar en el caso de que se produzca un incendio.

El plan de seguridad se diferencia del programa de seguridad en que el plan no tiene una fecha exacta para la ejecución, como por ejemplo el plan de evacuación ante una erupción volcánica no se sabe la hora exacta en que sucederá; no es así en el programa de seguridad ya que este si tiene definidos las fechas de aplicación, como por ejemplo el programa de capacitación tiene que llevar un cronograma en el cual conste los días en el que se realizará determinada actividad.

Los planes de seguridad deben ser actualizados cada año, después de su ejecución (real o simulacros), o cuando hayan existido cambios que afecten al desenvolvimiento del plan (reubicación de las máquinas, etc.)

**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD:** Desde el punto de vista industrial, “La Productividad” constituye el objeto principal y este se obtiene entre otros aspectos, mediante una adecuada aplicación de “la Seguridad” y el “Análisis del Trabajo” y estos a su vez en su desarrollo de una herramienta fundamental “LA INSPECCIÓN” que es sin lugar a dudas la técnica más antigua y la más usada para detectar y controlar los accidentes potenciales.

---

<sup>11</sup> “González, R. (2003) Manual Básico. Prevención de riesgos laborales, (1<sup>ra</sup> edición). España: Madrid pág. 8”

Son procedimientos de mantenimiento y producción consistentes en visitas oculares a las diversas áreas industriales, con la finalidad de detectar procedimientos defectuosos, áreas peligrosas y riesgos potenciales, analizando y evaluando dichos riesgos, formulando medidas correctivas y/o controlando correcciones anteriores.

Gran parte de los avances y éxitos de la seguridad, se deben al conocimiento de que determinados riesgos, podían y debían eliminarse y esto era factible mediante la práctica de la inspección.

Inspección no significa “espíar”, ni trata de buscar culpables, es una forma de saber si todo marcha correctamente y tomar medidas correctivas en caso contrario; ya que la mayoría de las cosas que fallan y en especial los accidentes, pudieron evitarse con una inspección oportuna. El planeamiento, la instrucción, el adiestramiento y la supervisión evitan y disminuyen accidentes, pero estas acciones serán más eficaces con un adecuado “servicio de inspección de seguridad”

La inspección de seguridad e higiene industrial constituye el procedimiento que lleva a la detección temprana de condiciones de riesgo y de cuya eficiencia dependerán los resultados.<sup>12</sup>

**DERECHO A LA ORGANIZACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** “Las empresas deberán implementar la siguiente estructura organizacional, de conformidad con su aplicabilidad.

**Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo.-** En las empresas que cuenten con cien o más trabajadores, se deberá contar con una Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo dirigido por un Técnico en la materia.

---

<sup>12</sup> h <http://www.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pd>



En las empresas o centros de trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de la unidad.

**Comités y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo.-** En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberán organizarse un comité de seguridad y salud en el trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y un Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de este. Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario considerando la alternabilidad entre las partes.

Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo a más de Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador”<sup>13</sup>

**SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD:** La señalización se utiliza para llamar la atención de manera rápida y comprensible sobre los objetos y las situaciones que pueden provocar peligro. Se utiliza como complemento a las protecciones personales y a los equipos de seguridad.

Los colores de seguridad tienen un significado determinado según la siguiente tabla:

---

<sup>13</sup> Prestaciones de Seguro General de Riesgos del Trabajo.

COLOR	SIGNIFICADO
ROJO	- parada - prohibición
AMARILLO	- atención - posibilidad de peligro
VERDE	-situación de seguridad -primeros auxilios
AZUL	-obligación

El color de contraste es el color que se combina con el de seguridad para resaltar el contenido de la señalización.<sup>14</sup>

El símbolo es la imagen que representa una situación determinada, por ejemplo un hombre con un casco significa protección obligatoria de la cabeza.

La forma geométrica se utiliza para mejorar la efectividad de las señales en condiciones de luz escasa y evitar que personas daltónicas tengan problemas para discriminarlas, a cada color se le asocia una imagen y así cada forma indica un tipo de señal. Así tenemos:

- **Circulo.-** Señal de obligación (azules) y de prohibición (rojas).
- **Triángulo.-** Señal de aviso (amarillas).
- **Rectángulo.-** Señales de salvamento (verdes), para equipo de lucha contra incendios (rojas) y de indicación y señalización adicional (azules).

Los tipos de señales de seguridad indican:

- **Prohibición.-** Prohíben las acciones que pueden suponer un peligro, por ejemplo, el fumar en una gasolinera.
- **Advertencia.-** Avisan sobre un peligro, por ejemplo, anunciar la presencia de material radioactivo.
- **Obligación.-** Obligan a un comportamiento determinado, por ejemplo, protección obligatoria de los ojos.
- **Salvamento.-** Indican el camino seguro en caso de situación de peligro, por ejemplo, la salida de emergencia o un puesto de socorro.

<sup>14</sup> <http://www.disegal.com/profesionales/2006/senalizacion/normasleyescert.pdf>

- **Indicativa.**- Proporciona otras informaciones.
- **Auxiliar.**- Contiene un texto y se usa junto a otro tipo de señales para proporcionar información complementaria.<sup>15</sup>

La **PROTECCIÓN** es el conjunto de acciones destinadas a complementar la acción preventiva para limitar la propagación y reducir las consecuencias en caso de iniciarse el incendio.

La protección estructural se debe prever en la fase de proyecto y está destinada a aislar un posible incendio en un sector de incendio controlado. Dentro de esta protección se contempla la compartimentación en sectores de incendio, por ejemplo, las escaleras y vías de evacuación, los muros y puertas cortafuego, los cubetos para contener derrames de líquidos inflamables, etc.

La detección y alarma consiste en descubrir lo antes posible la existencia de un incendio y avisar para iniciar su extinción y la evacuación del personal en caso necesario. La detección automática se puede realizar mediante detectores distribuidos convenientemente en las dependencias que se han de proteger, en función del tipo de fuego previsible y que se conectan a una central de control situada en un servicio de vigilancia continuada. Mediante un sistema de alarma, preferiblemente por megafonía, se dan las señales de actuación al personal, fundamentalmente, para evacuar el edificio o centro de trabajo. También se recomienda la instalación de pulsadores manuales para ser accionados por la persona que descubra un incendio. La detección automática es necesaria en locales o en áreas de especial peligrosidad o en locales de pública concurrencia.

La evacuación es una forma de protección para las personas y consiste en desalojar un local o edificio en que se ha declarado un incendio u otro tipo de emergencia. Debe estar prevista en un Plan de Emergencia, divulgado a los trabajadores, realizándose simulacros de forma periódica. El objetivo fundamental del Plan de Emergencia es optimizar los medios de extinción disponibles y asegurar comportamientos seguros del personal.

---

<sup>15</sup> "González, R. (2003) Manual Básico. Prevención de riesgos laborales, (1<sup>ra</sup> edición). España: Madrid pág. 8"

Las vías de evacuación y las puertas de salida deben ser amplias, estar señalizadas y libres de obstáculos.

La extinción es el conjunto de operaciones encaminadas a apagar un incendio mediante la utilización de unas instalaciones y equipos de extinción, entre las que se incluyen los extintores portátiles, las bocas de incendio equipadas, los hidrantes, los equipos de espuma, etc.

Los extintores de incendios, que estarán ubicados en lugares accesibles y bien señalizados deberían poder ser utilizados por cualquier persona del centro de trabajo que deba actuar en una primera intervención para apagar el conato de incendio.

El agua es ideal para la extinción de sólidos con brasa, el polvo (BC) (convencional) es idóneo para líquidos y gases y el polvo polivalente (ABC) también lo es para sólidos. El anhídrido carbónico es ideal para fuegos de tipo eléctrico.

Un aspecto complementario a la evacuación y extinción es la señalización e iluminación normal y de emergencia para que estas operaciones se puedan hacer en condiciones adecuadas y en el menor tiempo posible.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

**Físicos.-** Originados por ILUMINACIÓN, RUIDO, VIBRACIONES, TEMPERATURA, HUMEDAD, RADIACIONES, ELECTRICIDAD, FUEGO.

**Mecánicos.-** Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.

**Químicos.-** Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores nieblas, gases vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.

**Biológicos.-** Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.

**Ergonómicos.-** Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, máquinas e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.

**Psicosociales.-** Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación de] trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relación interpersonales. <sup>16</sup>

### **3.1.3.- Fundamentación legal**

La investigación se fundamentará en la normativa vigente en nuestro país, la Constitución Política del Ecuador, el Código de Trabajo, el Decreto Ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo), Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, cada normativa establece las responsabilidades y obligaciones de los patronos y empleados que se debe tomar en cuenta para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Todas las exigencias acerca de lo que debe o no tener un lugar de trabajo para que no represente un riesgo para el trabajador y la comunidad laboral de una empresa tanto pública como privada consta en el DECRETO EJECUTIVO 2393 del año 1989 que se lo realizó en el período de la presidencia de León Febres Cordero a fin de reducir los accidentes y enfermedades profesionales que se estaban presentando en dicho momento. En este documento constan los parámetros a seguir a fin de proporcionar un ambiente de trabajo libre de riesgos que a su vez se refleje en el bienestar de sus trabajadores.

También se puede encontrar los convenios internacionales que tratan de regular los lugares de trabajo para que no representen un riesgo a la comunidad que

---

<sup>16</sup> Fundación Centro de Investigación y Capacitación Eléctrica (CICE, 2007), Fundamentos de Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Primeros Auxilios, pág. 7

desarrolla sus actividades dentro de dicha Institución, se puede citar el convenio internacional N° 81 sobre Inspección del Trabajo.

### **3.2.- Modalidad básica de la investigación**

En el anteproyecto se utilizó las dos modalidades de la investigación planteadas en la fase del plan metodológico siendo estas la bibliográfica y la de campo.

La modalidad bibliográfica ayudó a recolectar la información necesaria para estructurar el marco teórico. La información obtenida ayuda a fortalecer nuestra investigación ya que se utilizó libros y manuales de Seguridad e Higiene Industrial, dicha información podemos revisar el marco teórico, los libros y manuales se cita a continuación:

- Seguridad Industrial y Salud.
  - La Seguridad Industrial, su Administración.
  - Manual sintetizado de Seguridad e Higiene Industrial.
  - Manual de Seguridad y Primeros Auxilios
  - Manual Básico. Prevención de riesgos laborales.

Se obtuvo también información del internet:

- <http://www.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pdf>
- <http://www.disegal.com/profesionales/2006/senalizacion/normasleyescert.pdf>

En la modalidad de campo se utilizó la técnica de la observación no participante, la misma que nos afirmó la necesidad de mejorar la Seguridad y Salud en el Trabajo aseverando los resultados de las encuestas.

En una de las observaciones de campo se pudo presenciar la labor que realizan los trabajadores mientras ellos desarmen el bar, en esta actividad se pudo

identificar la falta de medidas de seguridad tanto en los procedimientos realizados como en los equipos y herramientas utilizadas, se cumplió también la observación de la documentación existente en el departamento de Seguridad Aérea y Terrestre ETFA/EPAE/ITSA. (Anexo C)

### **3.3.- Tipos de investigación**

La investigación que se realizó es la no experimental en razón de que se ejecutó trabajos de Seguridad Industrial ya definidos en libros y estudios realizados, los cuales facilitaron la información para la aplicación de las sugerencias y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Se utilizó la investigación no experimental en razón de que en ningún momento se realizó cambios a materiales ni maquinarias si no que esta investigación está enfocada a buscar alternativas para la mejoramiento de la seguridad y la calidad de vida laboral dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

### **3.4.- Niveles de investigación**

Los niveles de investigación que se utilizó fue el correlacional y descriptivo.

El nivel correlacional facilitó la relación existente entre las dos variables establecidas en la formulación del problema lo cual indica que si se implementa técnicas y procedimientos de prevención, se evitaría accidentes y enfermedades profesionales, esta relación se fundamenta con la ayuda del marco teórico.

Se justifica la relación entre la variable dependiente e independiente porque si una empresa no cuenta con las técnicas y procedimientos de protección las estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales serían muy altos, por ejemplo; si existe un plan contraincendios, los efectos serían reducidos en gran manera ya que el personal estaría capacitado para enfrentar un incendio, siempre

y cuando se indique al personal que existe dicho plan, en cambio si no existe un plan o si dicho plan no es socializado con los trabajadores, las pérdidas serán mayores en el momento en que se produzca la emergencia.

Con el nivel descriptivo se pudo determinar funciones y actividades que deben ser implementadas para minimizar el nivel de riesgo existente dentro de la Institución, una actividad que debe ser implementada para reducir el nivel de riesgo es la capacitación al personal acerca de cómo actuar frente a un incendio, este nivel investigativo nos ayudó en gran manera para poder formular las recomendaciones para el mejoramiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **3.5.- Universo, Población y Muestra**

Se aplicó la encuesta a un total de sesenta y un personas y no sesenta y dos como se lo pretendía realizar ya que aquella persona labora en una de la extensión en Guayaquil.

El tipo de muestra utilizada fue la no probabilística ya que el personal encuestado no fue seleccionado al azar si no que se las realizó solo a quienes aportan al IESS, ya que dicha entidad regula y controla el cumplimiento del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo para la protección de los trabajadores que se encuentran afiliados a esta Institución.

### **3.6.- Recolección de datos**

La recolección de datos se la realizó utilizando tanto la ayuda bibliográfica como también la ayuda proporcionada por internet y por reglamentaciones vigentes dentro de nuestro país: El Código de Trabajo, el Decreto Ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo), Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Otra forma en la que se realizó la recolección de los datos fue a través de las encuestas realizadas al personal afiliado al Seguro Social cuyos resultados se encuentra detallada en la tabulación de las mismas.

### **3.7.- Procesamiento de la información**

La información que fue recolectada a través de las encuestas se la procesó utilizando la herramienta informática llamada EXCEL, esta herramienta ayudó a la tabulación de las encuestas.

Las encuestas fueron fidedignas ya que en el cuestionario se incluyó una pregunta de evaluación de conocimientos a cerca de seguridad en la que casi en su totalidad el personal respondió de tal manera que se pudo constatar que cuentan con los conocimientos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual es favorable y aumenta la credibilidad de los resultados obtenidos.

La pregunta de evaluación consistían en la siguiente: *“Según su criterio, que significa: accidentes laborales y enfermedades profesionales”*

### **3.8.- Análisis e interpretación de resultados**

Las entrevistas fueron realizadas con éxito teniendo el apoyo incondicional de cada una de las personas entrevistadas.

Se realizó una entrevista al director de la carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo del Instituto Tecnológico Superior Vicente León, al jefe de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico y a la directora provincial del Departamento de Riesgos de Trabajo de Cotopaxi. Lo que cada una de las personas manifestó está descrita a continuación.

- La Directora Provincial del Departamento de Riesgos de Trabajo de Cotopaxi, manifestó lo siguiente:

***¿Qué empresas o instituciones deben cumplir con la normativa de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social?***

Toda empresa o institución, pública o privada a nivel nacional deberá cumplir con esta normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

***¿Cuáles son las sanciones que pudieran tener las empresas o instituciones que no cumplan con esta normativa?***

En primera instancia una llamada de atención y un tiempo límite de cumplimiento, si no realizan las disposiciones impuestas en la normativa podrían correr el riesgo de ser sancionadas económicamente y posteriormente ser clausuradas.

***¿Qué sistema deben aplicar las empresas o instituciones para cumplir con la normativa?***

El Sistema de Administración de Seguridad y salud en el Trabajo (SASST)

- **Fuente:** Lcda. Carmen Saona.
- **Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo.
  
- **El director de la carrera** de Seguridad e Higiene del Trabajo del Instituto Tecnológico Superior Vicente León supo manifestar lo siguiente.

***¿Qué resultados obtuvo el Instituto Tecnológico Superior Vicente León y la carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo con la evaluación realizada por el CONEA?***

“La evaluación realizada por el CONEA al Instituto Tecnológico Superior Vicente León arrojó algunas observaciones entre las cuales sobresale que la Institución cuenta con la carrera de seguridad y no dispone dentro de sus instalaciones con las medidas de seguridad y salud necesarias, las cuales podrían ser creadas por los técnicos que egresan, en sus tesis de graduación.

El CONEA solicita al Instituto implementar planes de emergencias, planes de contingencia, contra incendios, reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo, un programa de inspecciones”

***¿Cuál es su recomendación para el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico con relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo?***

En el Instituto la prioridad fundamental es la conformación del comité paritario de Seguridad y Salud en el trabajo, este estudia, analiza y emplea todos los procedimientos y técnicas más apropiadas para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

***¿Cuál es su opinión sobre la implementación del reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico?***

Es un documento importante para la institución, el reglamento establece que se debe hacer en beneficio de la seguridad.

- **Fuente:** Ing. Luis Cunuhay.
- **Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo.
  
- El jefe de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico manifestó lo siguiente.

***¿Cada qué tiempo se realizan los exámenes ocupacionales a los trabajadores del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico?***

No se realizan los exámenes ocupacionales a ninguno de los trabajadores.

A los trabajadores que se pretende contratar se les realiza los exámenes pre-ocupacionales una sola vez en el momento de contratarles y no se les vuelve a realizar ninguna vez más, estos exámenes se los hace para crear su ficha médica, mas no es a fines a tema de seguridad.

***¿Bajo qué parámetros se selecciona al empleado del mes en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico?***

El empleado del mes es de selección democrática por mayoría de votos. En la sesión que se realiza mensualmente, los trabajadores proponen a un mínimo de dos personas para que sean elegidos como empleado del mes y mediante votación se elige a dicho trabajador.

***¿No se elige por alguna razón especial como por trabajos destacados con relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo?***

Las personas que proponen a determinada persona para ser elegida como el empleado del mes dicen las razones por las que la eligen.

### ***¿Cuántas capacitaciones ha recibido el personal del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico en el presente año?***

En este año no se realizaron muchas capacitaciones, una de ellas fue que el personal a fin a la seguridad asista al curso PREVAC (Prevención de accidentes).

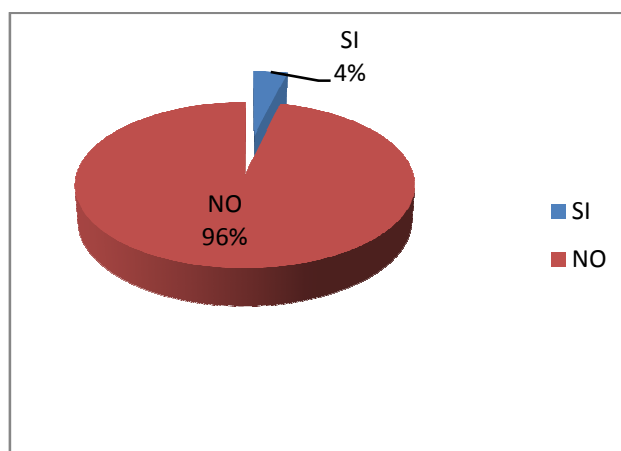
- **Fuente:** Sbte. Marco Benalcazar.
- **Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo.

“En las entrevistas realizadas se manifiesta la necesidad de mejorar la seguridad existente en el instituto”

Otra de las herramientas utilizadas para la recolección de información fue las encuestas.

Una vez que finalizó el proceso de recolección de datos mediante las encuestas, se procedió a dar el tratamiento adecuado a la información obtenida, para alcanzar los resultados que se asocian a los objetivos anteriormente planteados, por cuanto indicará las necesidades reales que requiere el personal para mejorar su ambiente laboral.

A continuación se presenta los gráficos explicativos relacionados a las encuestas aplicadas al personal del ITSA que aportan al seguro social IESS.

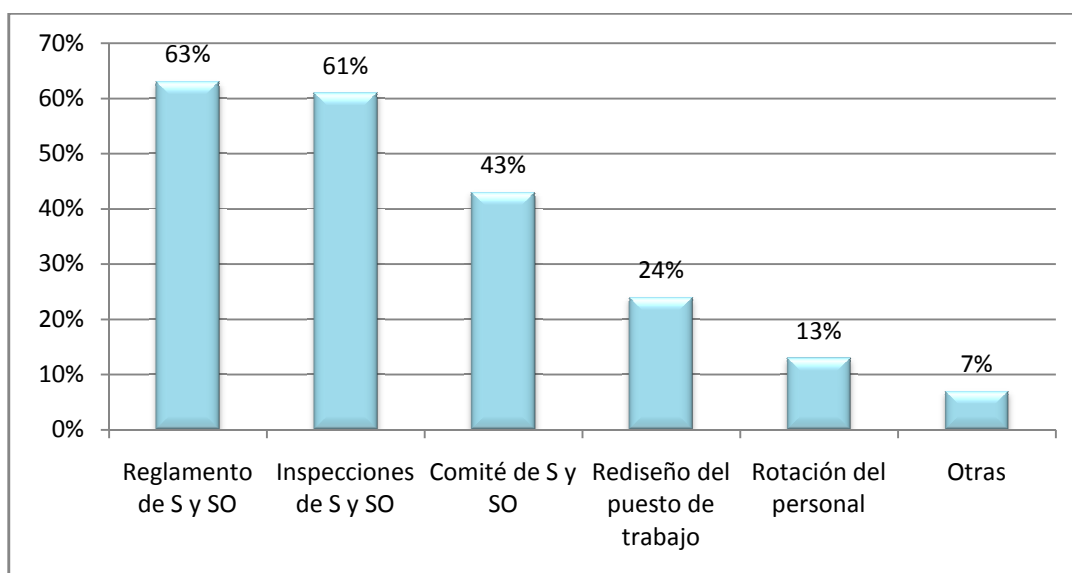


- Gráfico N°1. Porcentaje de percepción acerca de la seguridad dentro del Instituto.

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS.

**Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo.

Con relación a la apreciación acerca de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro del Instituto, en el resultado de la encuesta realizada al personal afiliado al Seguro Social se puede apreciar que el 96% del personal opina que el Instituto no cuenta con las medidas de seguridad necesarias para evitar los accidentes y enfermedades profesionales. La mayor parte del personal se encuentra situado dentro de este porcentaje y solamente el 4% opina que si existen las medidas de seguridad para precautelar su integridad física y psicológica.



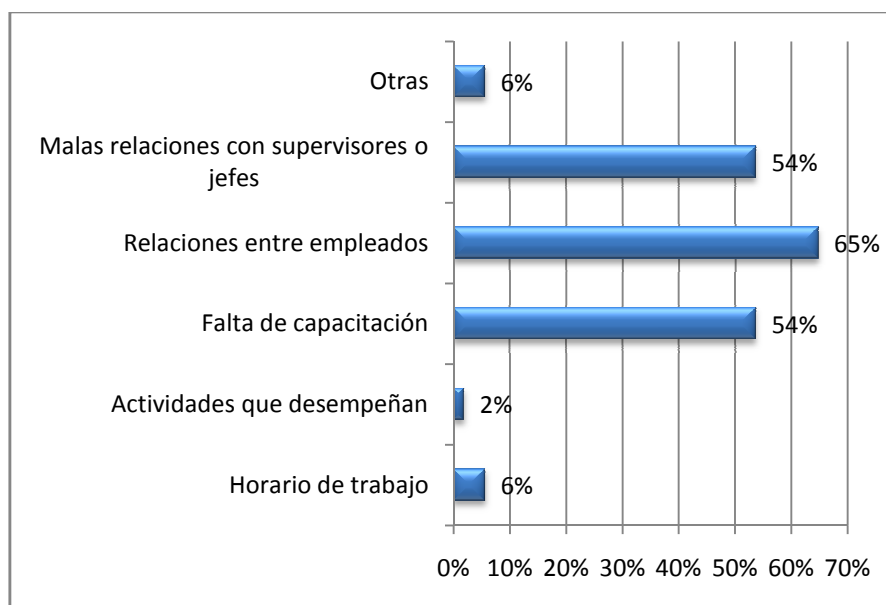
- Gráfico N° 2. Aspectos que se deben tomar en cuenta para disminuir los accidentes y enfermedades profesionales.

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS.

**Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo.

En base al objetivo general se realizó varias propuestas en donde los encuestados deberían elegir la más conveniente a favor de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro del Instituto.

Entre las sugerencias que supieron indicar el personal del ITSA acerca de que sería lo más conveniente implantar dentro de la Institución para disminuir en lo posible los accidentes y enfermedades profesionales se pudo notar una mayor prioridad al reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo ya que el porcentaje alcanzado fue de 63%. La sugerencia acerca de las inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo alcanzó el 61% de todo el personal encuestado, esta técnica de prevención también es aceptable. Con un 43% de aceptación, es importante conformar el comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. El 24% del personal encuestado opinó que el rediseño del puesto de trabajo es importante para reducir los accidentes y enfermedades profesionales



- Gráfico N° 3. Apreciación acerca de las causas posibles que originan un mal clima laboral.

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS.

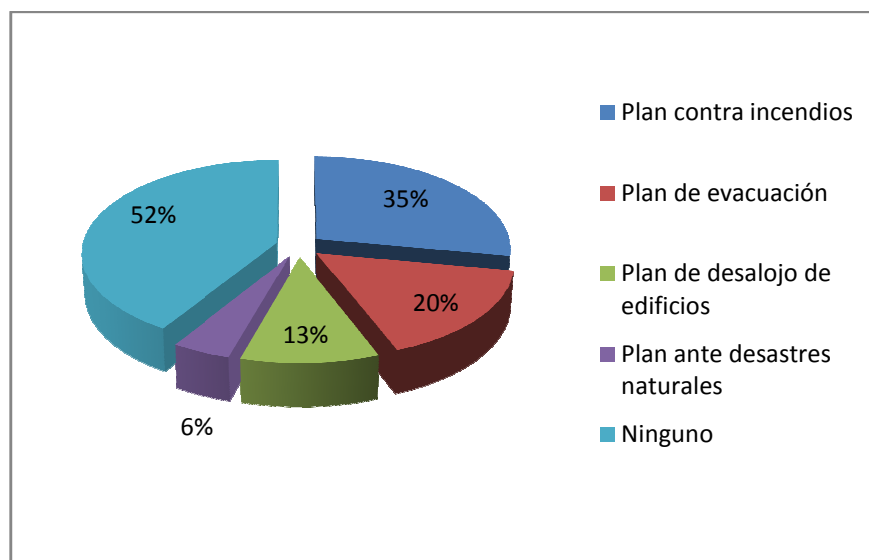
**Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo

Según el personal del Instituto la causa que origina un mal clima laboral es la relación que existe entre los empleados ya que el porcentaje alcanzado por esta opción es de 65%, otra de las causas que también está colaborando a crear un mal clima laboral es la mala relación que existe entre los supervisores o jefes que

se han designado dentro del Instituto ya que esta opción obtuvo un porcentaje de 54% y con el mismo porcentaje dentro de las encuestas realizadas se pudo encontrar que la falta de capacitación existente en el Instituto también está aportando a crear un clima laboral inconveniente para el personal.

Las actividades que los empleados realizan y el horario de trabajo no crea un mal clima laboral ni aporta negativamente ya que estas dos opciones alcanzaron un porcentaje de no más del 8% en conjunto, por lo que no se debe dar tanta importancia si no más bien enfocarse en los que están aportando negativamente al clima laboral dentro del Instituto.

Cabe recalcar que un mal clima laboral en la mayoría de los casos conduce a que el nivel de riesgo existente en una empresa o institución se vea incrementado y aumente la probabilidad de que ocurran accidentes y posteriormente afloren enfermedades ocupacionales.



- Gráfico N° 4. Porcentaje de personas que conocen los planes de emergencia esenciales dentro del Instituto.

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS.

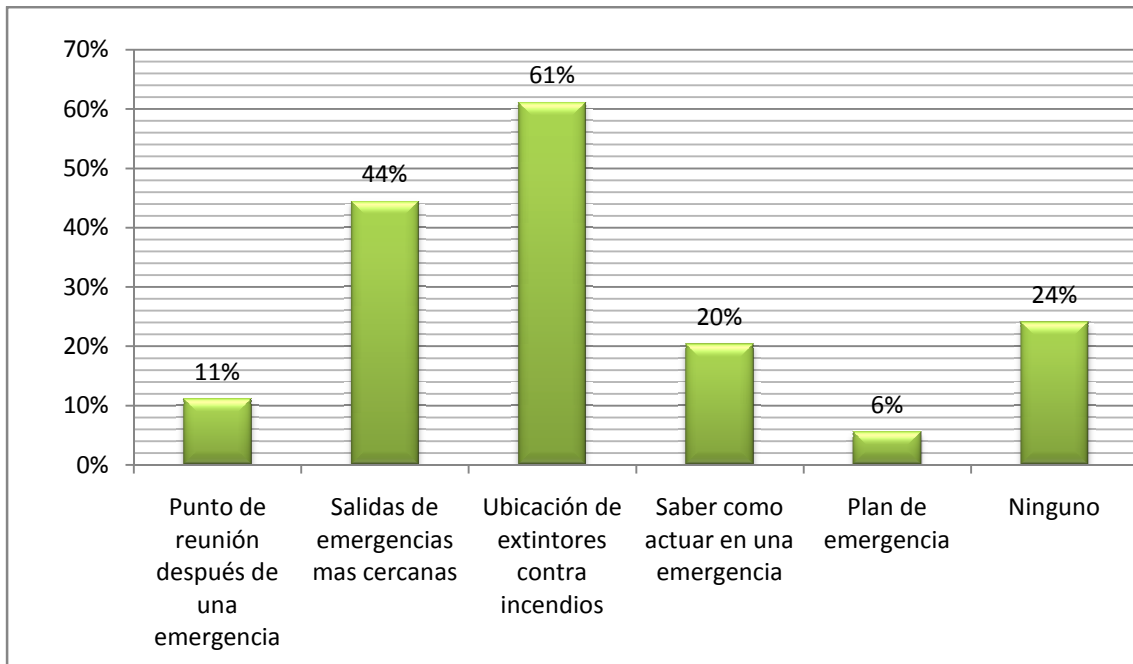
**Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo

Dentro de la Institución existen planes de emergencia por escrito, pero el personal no tiene conocimiento de ellos y es así que el 52% indica que no conoce ningún plan de emergencia. El plan de emergencia mayormente conocido es el plan contra incendio ya que obtuvo un porcentaje del 35 % de todo el personal encuestado eso revela que en caso de producirse un incendio solamente ese grupo de personas sabrían como actuar correctamente, tan solo el 20% conoce el plan de evacuación y el 13% el plan de desalojo de edificios; planes que son esenciales para salvaguardar la integridad física del personal.

Estos porcentajes indican que se debe proporcionar mayor información sobre los planes existentes al personal, ya que no se sabe el momento exacto en el que puede darse una emergencia y el personal debe estar preparado de tal manera que se logre mitigar los daños que se puedan producir. Únicamente el 6% conoce el plan ante un desastre natural; este plan es de vital importancia porque las instalaciones del ITSA están ubicadas en la zona de riesgo ante la erupción del volcán Cotopaxi.

Estos planes detallan con responsabilidades que es lo que se debe hacer en tiempos y movimientos antes durante y después de una emergencia y todo está enfocado a reducir las pérdidas tanto humanas como materiales.





- Gráfico N° 5. Acciones que saben ejecutar el personal al momento de una emergencia.

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS.

**Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo

En el momento en que se produzca una emergencia se deben realizar varios procedimientos y tener conocimiento de la ubicación y/o existencia de los medios de apoyo para enfrentar correctamente una emergencia, entre las más importantes están los descritos en el gráfico.

Según los resultados obtenidos indica que el personal si tiene conocimiento de la ubicación de los extintores contra incendios, no es un cien por ciento pero es un porcentaje alto y este tiene relación con el gráfico anterior ya que el conocer, proporcionar y mantener en buen estado este equipo de defensa debe constar en el plan contra incendios y como se dijo anteriormente el mayor porcentaje de los planes conocidos es acaparado por el plan contra incendios.

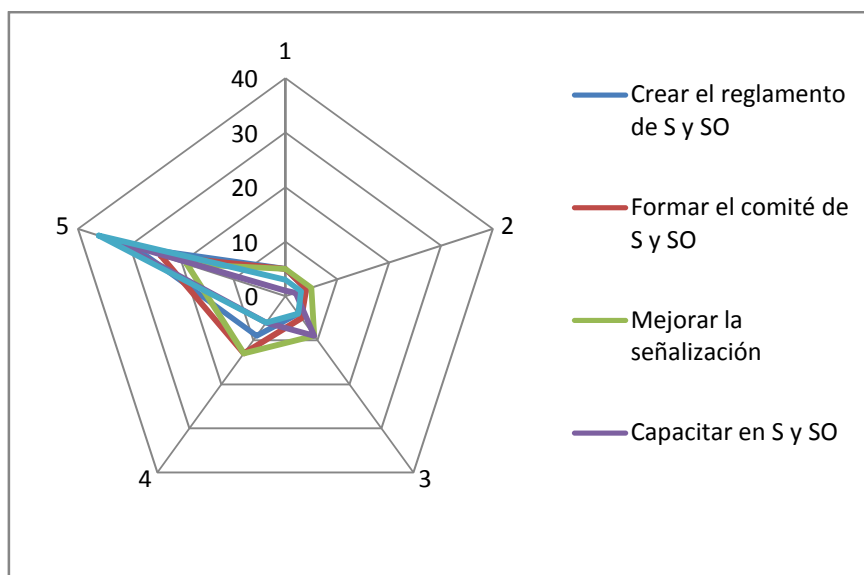
El ítem de salidas de emergencias alcanzó un porcentaje del 44% del personal encuestado que afirma conocer su ubicación; también está relacionado con el

plan contra incendios, ya que las salidas de emergencias deben estar contempladas por escrito dentro de dicho plan.

El 20% del personal considera que si sabe cómo actuar en caso de que se presente la emergencia. El 11% del personal dice que si sabe la ubicación del punto de reunión a donde deben llegar luego de ser evacuados de las instalaciones.

Es conveniente tomar en cuenta que el porcentaje de personas que no saben cómo actuar ante una emergencia también es alto ya que alcanza el 24% de todo el personal encuestado. Este porcentaje es importante ya que en el momento de la emergencia el personal que no sepa cómo actuar ante la emergencia contribuirá al desorden y demora en la evacuación y no permitirán que las demás personas que si conocen como actuar, hagan su labor correctamente.

Con un porcentaje realmente bajo con apenas el 6%, el personal no conoce el plan de emergencia y esto corrobora al gráfico anterior en donde predominaba el desconocimiento de los planes existentes en el Instituto.



- Gráfico N° 6. Para mejorar la seguridad dentro del Instituto según el personal se debería.

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS.

**Elaborado por:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago. Prado Marcelo

Para mejorar la seguridad dentro del Instituto se planteó cinco alternativas de las cuales el personal encuestado debería dar la prioridad necesaria según su criterio, siendo el número cinco el de mayor prioridad y uno el de menos prioridad.

Como se puede ver los resultados obtenidos se dice que las alternativas propuestas son buenas opciones para mejorar la seguridad dentro del Instituto. Entre las opciones con mayor prioridad se puede encontrar la implantación de planes y programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, se puede dar cuenta que es una buena opción ya que tanto en el gráfico N° 4 y gráfico N° 5 el personal manifiesta que no conocen y no saben cómo actuar ante una emergencia.

Capacitar al personal en Seguridad y Salud en el Trabajo es otra de las alternativas con buena acogida, en el gráfico N° 3 se puede comprobar ya que el personal solicita capacitación para mejorar el clima laboral. En el gráfico actual se observa que la punta más grande indica el número cinco que es el de mayor

prioridad y la segunda punta indica con menos pronunciación el número tres que es un nivel medio por lo que es aceptable.

Crear el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo aparece como una de las mejores prioridades dentro de las encuestas realizadas y tal importancia se la puede ratificar ya que es aquí en donde corresponde estar las medidas de seguridad que debe existir para los riesgos identificados en el Instituto; se puede comprobar de que es una muy buena opción esta alternativa ya que en el gráfico N°2 el reglamento es un aspecto importante a tomar se en cuenta para reducir los accidentes y enfermedades profesionales y a su vez se estaría cumpliendo con la normativa vigente en el país.

Formar el comité paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo es una alternativa que también es importante para mejorar la seguridad dentro del Instituto pero según el personal es en menor escala ya que tiene una punta no tan pronunciada en dirección al número cinco y su segunda punta se dirige al número cuatro con menos intensidad. Otra alternativa es el mejorar la señalización dentro del Instituto; sus puntas se enrumban para los números cinco, cuatro y tres, pero también sus otras dos puntas indican los número dos y uno que son los de menor importancia por lo que se puede dar cuenta que el personal no considera una buena opción como para poder mejorar la seguridad.

En general, las encuestas arrojaron resultados que indican que la seguridad en el Instituto debe ser mejorada, por lo que se debe trabajar en estas áreas. Las encuestas fueron fidedignas ya que en el cuestionario se incluyó una pregunta de evaluación de conocimientos a cerca de seguridad en la que casi en su totalidad el personal respondió de tal manera que se pudo constatar que cuentan con los conocimientos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual es favorable y aumenta la credibilidad de los resultados obtenidos.

### **3.9.- Conclusiones Y Recomendaciones**

#### **3.9.1.- Conclusiones**

Con la investigación realizada y con la información recaudada se pudo llegar a las siguientes conclusiones.

- El Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA) no cuenta con las técnicas y procedimientos necesarios para la prevención de accidentes, además los empleados no se realizan los exámenes médicos anuales obligatorios para determinar enfermedades profesionales.
- Dentro del Instituto la Seguridad y Salud en el Trabajo tiene varias falencias, no cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, Comité paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo e inspecciones, para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- El ITSA no cuenta con una identificación de riesgos dentro de sus instalaciones.
- El personal del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico no recibe capacitación acerca de técnicas, procedimientos y medidas de seguridad para mejorar el ambiente laboral dentro del Instituto.
- El Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico no cuenta con los procedimientos y técnicas que obliga los organismos de control (Ministerio de Trabajo, IESS) a todas las instituciones públicas y privadas.
- El personal del ITSA no tiene conocimiento del cómo actuar ante una emergencia que se pueda presentar dentro de las instalaciones.

#### **3.9.2. Recomendaciones**

Con las conclusiones a las cuales se ha llegado en la investigación, se puede citar algunas de las recomendaciones que se detallan a continuación.

- Realizar el Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en el

Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

- Cumplir con la normativa legal vigente en el país: Constitución Política del Ecuador, el Código de Trabajo, el Decreto Ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo), Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Implantar un Sistema de Gestión de Seguridad dentro del Instituto que cumpla con la normativa establecida por el IESS.
- Elaborar el manual de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

## **4. Factibilidad del Tema**

### **4.1 Técnica**

El presente trabajo es factible en razón de que existen las condiciones favorables para que tenga éxito el trabajo de investigación, el cual ayudará a crear un ambiente con riesgos controlados. Además es favorable ya que se cuenta con los conocimientos, técnicas y facilidades para el desarrollo del trabajo. El trabajo es factible ya que hoy en día organismos como el IESS obligan a que se cumplan con las disposiciones establecidas por el mismo y el presente proyecto tiene una aplicación práctica con relación al cumplimiento de la ley.

El trabajo se sustenta en diferentes métodos de investigación, información que tiene una amplia relación con los resultados de los cuestionarios que se aplicó al personal del ITSA que aporta al Seguro Social IESS y a su vez es factible por la apertura de las autoridades del Instituto.

### **4.2. Legal**

En el Código de Trabajo menciona que las empresas o instituciones deben contar con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el artículo 434 establece que: “Reglamento de higiene y seguridad.- En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años”.

La Institución que no cumpla con las exigencias, en un futuro se tendrá que enfrentar a sanciones que le obliguen a adoptar medidas a favor de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la Institución.

Para la elaboración del reglamento se tiene primeramente que identificar, analizar y evaluar los riesgos de las diferentes instalaciones del ITSA.

### **4.3. Operacional**

En la actualidad el Instituto cuenta con un Departamento de Seguridad Aérea y Terrestre. Este departamento no cumple con la parte legal implantada por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) si no que está orientado a cumplir con las exigencias por parte de la DIRSAT (Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre).

Con el personal a cargo de este departamento se trabajará con sinergia para cumplir con un objetivo común, proteger la integridad física y psicológica del personal del ITSA.

El departamento de Seguridad Aérea y Terrestre será de gran ayuda para las respectivas capacitaciones que se realizará posterior a la investigación, también servirán de apoyo al cumplimiento y mantenimiento de las propuestas que serán planteadas.

#### 4.4. Económico financiero, análisis costo-beneficio

**Costos primarios.-** Para el desarrollo del anteproyecto se realizó los siguientes gastos efectuados los cuales fueron afrontados solo y únicamente por los integrantes del anteproyecto.

Entre los materiales que se van a utilizar se encuentran los siguientes: Se necesitará una resma de papel con un valor de cuatro dólares con cincuenta centavos, las que serán utilizadas para imprimir los avances para las revisiones, así como también las impresiones de consultas, aplicación de encuestas y adicionales. Se utilizará implementos de oficina como lo son esferográficos, lápices, papel copia, grapadora, perforadora, clips, entro otros, los que tendrán un costo aproximado de veinte y cinco dólares.

Se ha incluido también el costo que se debe afrontar para realizar el trámite correspondiente para la aprobación del anteproyecto el cual tendrá un costo aproximado de quince dólares por persona.

Todos los costos primarios se pueden resumir en la siguiente tabla.

<b>COSTOS PRIMARIOS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD REQUERIDA</b>	<b>VALOR</b>
Resmas de papel	1	4.50
Implementos de oficinas		25.00
Derecho de trámite	3	45.00
<b>Costo total</b>		<b>74.50</b>

**Costos secundarios.-** Los costos secundarios serán afrontados solo y únicamente por los responsables del proyecto.

Los costos secundarios son aproximados todos ya que pueden variar dependiendo de varios factores. Dentro de estos se detallan los siguientes: La



alimentación, transporte, electricidad, horas hombres trabajadas, horas de internet, copias, entre otras.

Tomando en cuenta lo detallado anteriormente se realizó la estimación del costo total de los costos secundarios siendo este de cien dólares.

Entonces tomando en cuenta tanto el costo primario como el costo secundario podemos decir que el costo total es de ciento setenta y cuatro dólares.

**Beneficio.-** Los beneficios que obtendrá la Institución con el desarrollo del anteproyecto son: es que se determinará las falencias o puntos débiles que tenga el Instituto con relación a Seguridad y Salud en el Trabajo y para que en un futuro se desarrolle del tema en donde se procurará enfocar a dichos puntos débiles que arrojó el anteproyecto.

En primer lugar, cumplimiento de la normativa legal vigente por el estado ecuatoriano.

En segundo lugar sustentar la formación profesional de los alumnos de la carrera SAT.

En tercer lugar mejorar la imagen institucional ante los ojos de los clientes tanto primarios como secundarios además del IESS.

## **5. DENUNCIA DEL TEMA**

- Mapeo, identificación y evaluación de riesgos para la elaboración del reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el ITSA.



## Anexo A del Anteproyecto

### CUESTIONARIO

Encuesta N°.....

Fecha:.....

Encuesta dirigida a: EMPLEADOS Y SERVIDORES PÚBLICOS DEL "ITSA"

#### Objetivo:

Buen día. Somos estudiantes de la carrera de Ciencias de la Seguridad Mención Aérea y Terrestre del ITSA, esta encuesta se relaciona con Seguridad y Salud en el Trabajo, es un mecanismo para reducir accidentes y enfermedades profesionales en el ITSA. El cuestionario le llevará tan solo unos pocos minutos contestarlo. Agradecemos su información y garantizamos que el mismo será tratado confidencialmente.

**Encierre en un círculo la respuesta que crea apropiada:**

1. **¿Considera usted que el ITSA cuenta con las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo necesarias para prevenir accidentes y enfermedades profesionales?**

SI

NO

**SI SU RESPUESTA ES NEGATIVA, POR FAVOR CONTINÚE CON LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.**

**Marque con una X según sea su respuesta:**

2. **¿Qué aspectos se deberán tomar en cuenta para disminuir los accidentes y enfermedades profesionales del Instituto?**

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. \_\_\_\_\_

Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo. \_\_\_\_\_

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. \_\_\_\_\_

Rediseño del puesto de trabajo. \_\_\_\_\_

Rotación del personal. \_\_\_\_\_

Otros. \_\_\_\_\_

3. **¿Qué causas cree usted que origina un mal clima laboral en el ITSA?**

Horario de trabajo. \_\_\_\_\_

- Actividades que desempeñan. \_\_\_\_\_
- Falta de Capacitación. \_\_\_\_\_
- Relaciones entre empleados. \_\_\_\_\_
- Malas relaciones con supervisores o jefes. \_\_\_\_\_
- Otras. \_\_\_\_\_

**4. ¿Qué tipo de planes de emergencia conoce usted en el ITSA?**

- Plan Contra incendio. \_\_\_\_\_
- Plan de evacuación. \_\_\_\_\_
- Plan de desalojo de edificios. \_\_\_\_\_
- Plan ante desastres naturales. \_\_\_\_\_
- Ninguno. \_\_\_\_\_

**5. ¿En el momento en que se produzca un accidente o un desastre natural, cuáles de los siguientes ítems conoce usted?**

- Punto de reunión después de una emergencia. \_\_\_\_\_
- Salidas de emergencia más cercanas. \_\_\_\_\_
- Ubicación de extintores contra incendios. \_\_\_\_\_
- Saber cómo actuar en una emergencia. \_\_\_\_\_
- Plan de emergencia. \_\_\_\_\_
- Ninguno. \_\_\_\_\_

**6. Según su criterio, que significa: accidentes laborales y enfermedades profesionales.**

.....

.....

.....

**7. Asigne un valor del 1 a 5, siendo 5 la mayor prioridad y 1 la menor: ¿Cree usted que para implantar una cultura de seguridad en el ITSA, se debe?**

¿Crear el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo?

1    2    3    4    5

¿Formar el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?

1    2    3    4    5

¿Mejorar la señalización?

1 2 3 4 5

¿Capacitar en Seguridad y Salud en el Trabajo?

1 2 3 4 5

¿Implantar planes y programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?

1 2 3 4 5

## Anexo B del Anteproyecto

### CEDULA DE ENTREVISTA

Entrevista N°:.....

Fecha:.....

**Entrevista dirigida a:** Director de la carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo del Instituto Tecnológico Superior Vicente León.

1. ¿Qué resultados obtuvo el Instituto Tecnológico Superior Vicente León y la carrera de Seguridad e Higiene del Trabajo con la evaluación realizada por el CONEA?

.....  
.....

¿Porqué?.....

2. ¿Cuál es su recomendación para el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico con relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo?

.....  
.....

¿Porqué?.....

3. ¿Cuál es su opinión sobre la implementación del reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico?

.....  
.....

¿Porqué?.....

**CEDULA DE ENTREVISTA**

**Entrevista N°:**.....

**Fecha:**.....

**Entrevista dirigida a:** Al jefe del departamento de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

- 1. ¿Cada qué tiempo se realizan los exámenes ocupacionales a los trabajadores del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico?

.....  
.....

¿Porqué?.....

- 2. ¿Bajo qué parámetros se selecciona al empleado del mes en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico?

.....  
.....

¿Porqué?.....

- 3. ¿Cuántas capacitaciones ha recibido el personal del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico en el presente año?

.....  
.....

¿Porqué?.....

**CEDULA DE ENTREVISTA**

**Entrevista N°:**.....

**Fecha:**.....

**Entrevista dirigida a:** La Directora Provincial del Departamento de Riesgos de Trabajo de Cotopaxi.

1. ¿Qué empresas o instituciones deben cumplir con la normativa de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social?

.....  
.....

2. ¿Cuáles son las sanciones que pudieran tener las empresas o instituciones que no cumplan con esta normativa?

.....  
.....

3. ¿Qué sistema deben aplicar las empresas o instituciones para cumplir con la normativa?

.....  
.....



## **Anexo C del Anteproyecto**

### **FICHA DE OBSERVACIÓN**

#### **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO**

**CARRERA:** Ciencias de la Seguridad mención Aérea y Terrestre.

#### **OBSERVACIÓN AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO**

#### **DATOS INFORMATIVOS:**

- **Lugar:** Patio Rojo
- **Fecha :** 18-11-2009
- **Observador:** Jaramillo Jorge, Limaico Santiago y Prado Marcelo
- **OBJETIVOS:**
  - Observar el desarrollo de funciones del personal mantenimiento.
  - Observar el uso de los equipos de protección.

#### **OBSERVACIONES**

Los empleados estaba desarmando el bar que se encontraba el en patio rojo donde se pudo observar las siguientes falencias:

- Al momento de ejecutar el trabajo se producía ruido dentro de las instalaciones del instituto, dando como consecuencia un malestar en los estudiantes y personal que se encontraba dentro del Instituto.
- No tenían equipos de protección al momento de realizar sus actividades, la persona que manipulaba las hojas de zinc no tenían guantes, nadie utilizaba protectores auditivos, un empleado para minimizar el impacto de ruido utilizaba algodón como medio de protección de los oídos.

## **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO**

**CARRERA:** Ciencias de la Seguridad mención Aérea y Terrestre

**OBSERVACIÓN:** Documentación de prevención de accidentes laborales.

### **DATOS INFORMATIVOS:**

- **Lugar:** Departamento de Seguridad Aérea y Terrestre  
ETFA/EPAE/ITSA
- **Fecha :** 15-10-2009
- **Observador:** Limaico Santiago y Prado Marcelo
- **OBJETIVOS:**
  - Observar la documentación existente con relación a la prevención de accidentes.

### **OBSERVACIONES:**

- El Departamento de Seguridad Aérea y Terrestre está controlada únicamente por la DIRSAT, pero el Instituto cuenta con trabajadores civiles afiliados al IESS, este organismo de control y protección a los trabajadores establece parámetros que deben cumplir para la prevención de accidentes.
- La documentación que cuenta el Departamento de Seguridad Aérea y Terrestre ETFA/EPAE/ITSA son únicamente planes y programas de seguridad que puede ser aplicado en caso de una emergencia.
- El departamento no cuenta con programas de inspecciones, reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, conformación del comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no existe fichas médicas de los trabajadores civiles (se lo realizan únicamente cuando son contratados), registros de accidentes y enfermedades profesionales. Es decir este departamento tiene documentación de prevención de accidentes pero en base a las políticas de la DIRSAT, pero no tienen documentación de prevención de accidentes y enfermedades

profesionales en base a las políticas del IESS y normativa legal vigente en nuestro país. El IESS establece la implantación del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST), en la normativa legal del Decreto ejecutivo 2393, no cumple con el artículo 14 numeral 1. **“Art.14. DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.** En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo”

## ANEXO B

### Lista de verificación para la inspección de Salud y Seguridad

**A=** Adecuado en el momento de la inspección      **B=** Requiere atención inmediata

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>INFORMACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO</b>
<b>x</b>		Se colocan carteles de advertencia en el lugar de trabajo
	<b>x</b>	Se celebran y documentan reuniones de seguridad programadas
	<b>x</b>	Capacitación adecuada para empleados: general y específica
	<b>x</b>	Dispone de servicio médico, equipo de primeros auxilios, camillas y proveedor de primeros auxilios calificado
<b>x</b>		Se publica los números de teléfono de emergencia( servicios médicos, bomberos, policía)
<b>LIMPIEZA, ORDEN Y SALUBRIDAD</b>		
<b>x</b>		Las áreas de trabajo generalmente están ordenadas
<b>x</b>		Los desechos y la basura se eliminan regularmente
<b>x</b>		La iluminación es adecuada para todas las actividades
<b>x</b>		Se suministran y utilizan contenedores de basura
<b>x</b>		Existe agua potable disponible para beber
	<b>x</b>	Se suministran vasos desechables y un recipiente para vasos usados
<b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</b>		
<b>x</b>		Programa de protección contra incendios desarrollado
<b>x</b>		Se proporciona instrucciones sobre incendios al personal
<b>x</b>		Debe haber una cantidad y un tipo adecuado de extintores de incendio identificado, verificados y accesibles
<b>x</b>		Se coloca el número de teléfono del departamento de bomberos en el tablero de anuncios
<b>x</b>		Hidrantes despejados, acceso abierto
<b>x</b>		Hay carteles de NO FUMAR colocados y se hace cumplir la prohibición siempre que sea necesario
<b>HERRAMIENTAS MANUALES</b>		
<b>x</b>		Se utilizan las herramientas adecuadas para realizar cada trabajo
	<b>x</b>	Se utilizan prácticas seguras de transporte
		Las herramientas de los empleados y de la empresa se inspeccionan y se separan regularmente
<b>HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS</b>		
<b>x</b>		Buen mantenimiento donde se utilizan herramientas
<b>x</b>		Las herramientas y cables están en buenas condiciones
	<b>x</b>	Se suministran instrucciones para el uso adecuado
		Todas las protecciones mecánicas están en uso
	<b>x</b>	Las herramientas se guardan ordenadamente cuando no están en uso
<b>x</b>		Se utilizan las herramientas correctas para realizar cada trabajo
	<b>x</b>	El cableado está debidamente instalado

**Fuente:** Departamento Carreras ITSA

**Elaborado por:** Marcelo Prado

**LISTA DE CHEQUEO PARA INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**DEPARTAMENTO:** Secretaria-Matricula **FECHA:** 17-02-2010 **INSPECCIONÓ:** Marcelo Prado

ASPECTOS A CHEQUEAR	D	B	EX	ACLARACIONES ESPECIALES
Orden y limpieza		X		
Manejo de materiales		X		
Identificación de materiales		X		
Almacenamiento de materiales		X		
Estado de máquina y equipo		X		
Pasillos para el personal	-	-	-	No utiliza
Demarcación de pasillos	-	-	-	
Instalaciones eléctricas	X			
Escaleras	-	-	-	No utiliza
Hay ventilación suficiente		X		
Extractores de polvos y vapores funcionando	-	-	-	No es necesario porque no emite gases este Dpto.
Iluminación			X	
Uso de elementos de protección				
Elementos de protección adecuados				
Control de actos inseguros (explicar)				Posición de sentado no ergonómica
Control de ruido				No existe puestos de trabajo que ocasione ruido
Control de temperatura		X		
Resguardos y dispositivos de seguridad				
Sanitarios suficientes y en buen estado			X	
Señalización de riesgos y uso elementos Protección		X		
Diseño ergonómico de los puestos		X		
Colocación y suministro extintores		X		
Mantenimiento y recarga extintores		X		
Conformación brigada emergencias	X			
Identificación procesos peligrosos	X			
Manejo desechos		X		
Estado de los pisos		X		
Instalaciones eléctricas	x			Cables a la intemperie
Control de riesgos biológicos		X		
Control de vibraciones				No existe
Control riesgos Psicosociales		X		Mejorar las relaciones laborales

**D: DEFICIENTE B: BUENO EX: EXCELENTE**

**Fuente:** Departamento de Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matrícula

**Elaborado por:** Marcelo Prado

## ANEXO C

<b>INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO (ISP.) AÉREO</b> <input type="checkbox"/> ERRESTRE <input checked="" type="checkbox"/> ...1...					
<b>SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL</b>					
<b>12. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA</b>  ITSA	<b>13. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN</b> Departamento de Marketing.				
<b>14. FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ</b>  25-02-2010/10:25	<b>15. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO</b>				
<b>16. MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP)</b>  Actividades administrativas	<b>17. FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)</b>				
<b>18. CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD</b>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 2px;">           DIURNO <input type="checkbox"/> </td> <td style="padding: 2px;"><b>SOLO I.S.P. AÉREO</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">           NOCTURNO <input type="checkbox"/> </td> <td style="padding: 2px;">           VCM <input type="checkbox"/>            NIVEL DE VUELO                      <input type="checkbox"/>             IMC <input type="checkbox"/> </td> </tr> </table>	DIURNO <input type="checkbox"/>	<b>SOLO I.S.P. AÉREO</b>	NOCTURNO <input type="checkbox"/>	VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>	<b>19. CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)</b>
DIURNO <input type="checkbox"/>	<b>SOLO I.S.P. AÉREO</b>				
NOCTURNO <input type="checkbox"/>	VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>				
<b>20. FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL)</b>  Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"><b>21. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL)</b></td> <td style="padding: 2px;">Marcelo Prado</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><b>22. FECHA EN QUE INFORMA</b></td> <td style="padding: 2px;">25-02-2010</td> </tr> </table>	<b>21. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL)</b>	Marcelo Prado	<b>22. FECHA EN QUE INFORMA</b>	25-02-2010
<b>21. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL)</b>	Marcelo Prado				
<b>22. FECHA EN QUE INFORMA</b>	25-02-2010				
<b>SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.</b>					
<p>En el departamento de Marketing no existe un correcto almacenamiento de los materiales y herramientas, estos se encuentran sobre un escritorio de trabajo.</p>					
<b>Falta de Orden y Limpieza</b>					

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Laboratorio de Redes.	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/10:40		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Prácticas-estudiantes		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>  NOCTURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO  VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En el laboratorio de redes existen tomacorrientes sin protección y otros tomacorrientes los resguardos están rotos.



Tomacorrientes sin protección

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Departamento de Sistemas	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/10:45		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Actividades administrativas		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>  NOCTURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO  VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

El espacio de trabajo en el departamento de Sistemas es reducido lo cual imposibilita que el trabajador efectúe sus actividades con eficiencia, puede provocar golpes.



**Espacio de trabajo reducido**



**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Biblioteca	
3. FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/11:00		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5. MISIÓN O ACTIVIDAD (que se cumplía en el momento del ISP) Actividades administrativas		6. FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7. CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8. CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO		
NOCTURNO <input type="checkbox"/>	VCM <input type="checkbox"/>	NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>	
	IMC <input type="checkbox"/>		
9. FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación) (OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En el puesto de trabajo de la Biblioteca no existe el orden y limpieza con referencia al cableado eléctrico.




**Falta de orden y limpieza**

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Pasillo del ITSA	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/11:15		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Recreo		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>  NOCTURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO  VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En los espacios que existe de bloque con bloque existe un resguardo, pero el mismo no se encuentra fijo al piso por lo que puede ocasionar una caída al mismo nivel, se encuentran en los pasillos de los diferentes pisos, se puede observar en la siguiente fotografía.




**Resguardo- Pasillos**

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Departamento de Carreras	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/11:25		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Actividades administrativas		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>  NOCTURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO  VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En el departamento de Carreras no existe una silla ergonómica para los puestos de trabajo en los cuales laboran los directores de carrera.




**Silla no ergonómica**

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matricula.	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/11:45		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Actividades administrativas		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO		
NOCTURNO <input type="checkbox"/>	VCM <input type="checkbox"/>	NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>	
	IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En el departamento Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matricula, en la sala de espera se encuentra un tomacorriente sin protección y votado en el piso seguido de un cable con las puntas peladas.



**Tomacorriente y cable**

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matricula	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 26-02-2010/09:45		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Actividades administrativas		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>  NOCTURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO  VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 26-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En el departamento de Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matricula, existen vitrinas para el archivo de documentos, pero no se realiza un correcto almacenamiento, porque en la parte superior se encuentra cajas grandes y las personas que laboran en este departamento son de estatura pequeña lo que puede producir caída de objetos.



**Almacenamiento incorrecto**


<b>INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGRO (ISP.) AÉREO</b>	<input type="checkbox"/> ERRESTRE	<input checked="" type="checkbox"/> Nº...9...
---	-----------------------------------	---

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matricula	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 25-02-2010/11:45		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Actividades administrativas		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>  NOCTURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO  VCM <input type="checkbox"/> NIVEL DE VUELO <input type="checkbox"/>  IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 25-02-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

En el departamento de Archivo General, Registro, Titulación, Certificación, Acreditación y Matricula, en la sala de espera existe un tomacorriente sin protección, esto es muy peligroso porque se tiene la visita de madres de familia que traen a sus niños y pueden introducir sus dedos en el tomacorriente.




**Tomacorriente sin protección**

**SECCIÓN A: INFORMACIÓN GENERAL**

1. TIPO DE AERONAVE O EQUIPO/ MATRICULA ITSA		2. LUGAR DONDE OCURRIÓ O FUE DETECTADA LA SITUACIÓN Infraestructura del Instituto	
3.FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ 01-06-2010/11:00		4. REPARTO AL QUE PERTENECE LA AERONAVE O EQUIPO	
5.MISIÓN O ACTIVIDAD(que se cumplía en el momento del ISP) Mantenimiento		6.FASE DEL VUELO (Taxeo, ascenso, crucero. etc. en caso de I.S.P. aéreo)	
7.CONDICIÓN GENERAL DEL VUELO O ACTIVIDAD		8.CONDICIONES METEOROLÓGICAS PREVALECIENTES (Presencia de lluvia, niebla, etc.)	
DIURNO <input type="checkbox"/>	SOLO I.S.P. AÉREO		
NOCTURNO <input type="checkbox"/>	VCM <input type="checkbox"/>	NIVEL DE VUELO	<input type="checkbox"/>
	IMC <input type="checkbox"/>		
9.FUNCIÓN QUE OCUPA EL INFORMANTE (Al momento de la situación)(OPCIONAL) Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional		10. GRADO Y NOMBRE DEL INFORMANTE (OPCIONAL) Marcelo Prado	
		11. FECHA EN QUE INFORMA 01-06-2010	

**SECCIÓN B: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PELIGRO.**

El trabajador no utiliza sus equipos de protección para ejecutar sus labores en alturas, se encuentra en el segundo piso del Instituto.



**Trabajo en altura sin Equipos de protección**

## ANEXO D



### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: BIBLIOTECA			Fecha: 17-02-2010		
FACTOR RIESGO	DE	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Ergonómico		Lesión Lumbar	El trabajador tiene una silla ergonómica pero no lo utiliza.	Mal uso de la silla	Lumbalgias, varices, etc.
Psicosocial		Fatiga laboral y estrés	No existe una rotación en las actividades que desempeña el personal.	Actividad repetitiva	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
Ergonómico		Fatiga visual y mental	La principal actividad de trabajo es frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
Ergonómico		Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias,
Psicosocial		Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad.	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
Psicosocial		Estrés	No existe un buen clima laboral en las instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
Físico-químico		Incendio	Este puesto de trabajo es más propenso a un incendio porque tiene una gran cantidad de libros (papel).	Mal estado de un tomacorriente o por un cortocircuito	Quemaduras, pérdida de material y equipos de oficina
Locativo		Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
Locativo		Caída de objetos	Mala distribución de los libro por su peso.	Mal apilamiento de libros	Hinchazones, Laceraciones
Eléctrico		Contacto eléctrico-cortocircuito	El tomacorriente en mal estado.	Manipulación de los tomacorrientes	Quemaduras
Locativo		Caídas al mismo nivel	No existe señalización al momento de encerar el piso.	Piso húmedo, deslizante	Fracturas, Laceraciones, Hematomas





## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> MARKETING			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio	El piso está cubierto por una alfombra, existe también papel en la estantería.	Mal estado de los tomacorrientes	Quemaduras, Perdida de material y equipos de oficina
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	No existe la señalización en el tomacorriente.	La variación de voltaje	Daño de los equipos eléctricos
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Los tomacorrientes no tienen sus resguardos correspondientes.	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que realizan los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Ergonómico</b>	Lesión Lumbar	El puesto de trabajo no cuenta con una silla ergonómica.	Silla	Alteraciones de sistema osteomuscular-Lumbalgias,
<b>Locativo</b>	Caídas/Golpes	En el puesto de trabajo existen materiales que no tienen su respectivo lugar de almacenamiento.	Cajas, pancartas, etc.	Contusiones
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación acorde a sus funciones y seguridad.	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación y relación laboral.	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El personal permanece largos periodos de tiempo sentado.	No tener periodos de descanso	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias, varices.
<b>Locativo</b>	Caídas al mismo nivel	Cables cruzados en el piso.	Cables	Fracturas, hematomas, hinchazones.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> ARCHIVO GENERAL, REGISTRO TITULACIÓN, CERTIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y MATRICULA			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio	En los archivadores existe material combustible (papel)	Cortocircuito	Quemaduras, pérdida de material y equipos de oficina
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, Conjuntivitis
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación acorde a sus funciones y seguridad	Falta de capacitación	Tensión Fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, (emergencia)
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Existe tomacorrientes en mal estado	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Alambres se encuentran a la intemperie, fuera de la canaleta	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El personal permanece largos periodos de tiempo sentado.	No tiene periodos de descanso	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias, varices.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	No existe una rotación en las actividades que desempeña el personal	Actividad repetitiva	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Locativo</b>	Caídas/Golpes	No existe una buena limpieza y ordenamiento de los medios de trabajo	Desconcentración en la actividad que está ejecutando	Laceraciones, Hinchazones
<b>Locativo</b>	Caída de objetos	Los cartones de mayor peso se encuentra en lo alto de la estantería	Mal apilamiento y distribución de los pesos	Laceraciones, Hinchazones

<b>Locativo</b>	Golpes	Existe un espacio reducido entre las estanterías	Distancia inadecuada	Laceraciones, Hinchazones
<b>Ergonómico</b>	Lesión Lumbar	El trabajador no cuenta con el puesto de trabajo ergonómico (silla)	Tiempo de exposición	Lumbalgias, Varices.
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> AYUDANTÍA ITSA			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAUSA - AGENTE GENERADOR</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material inflamable (papel)	Cortocircuito, la cafetera conectada por un largo tiempo	Quemaduras, pérdida de material de oficina
<b>Eléctrico</b>	Recalentamiento corto- circuito	La cafetera se encuentra conectada, el trabajador se puede olvidar de desconectar una vez finalizado su jornada laboral.	Variación de voltaje	Quemaduras, pérdida de material de oficina
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada	Tiempo de exposición	Lumbalgias, varices, etc.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.

<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Locativo</b>	Golpes contra	Se puede dar por la presión de trabajo o por desconcentración, (puerta, escritorio)	Desconcentración	Hinchazones, Hematomas
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> SISTEMAS DE INFORMACIÓN			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAUSA - AGENTE GENERADOR</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Existe una gran cantidad de cables fuera de las canaletas y falta de orden de los mismos.	Cables fuera de la canaleta	Quemaduras
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Falta de mantenimiento, los tomacorrientes no tienen protecciones.	Tomacorriente sin protección	Quemaduras
<b>Locativo</b>	Golpes	El puesto de trabajo es muy reducido	Espacio reducido, escritorio	Laceraciones, Hematomas
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Lesión lumbar	Los trabajadores no cuentan con una silla ergonómica	Silla	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material inflamable (papel) también puede darse un incendio eléctrico.	Variación de Voltaje	Quemaduras, pérdidas económicas
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.

<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada	Tiempo de exposición	Lumbalgias, varices, etc.
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Locativo</b>	Caídas al mismo nivel	En el piso existe orificios cubiertos por una tapas pero estas no están fijadas.	Tapas de protección sin mantenimiento	Esguinces, Hematomas, politraumatismos
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Locativo</b>	Caídas de objetos	Cuando dan mantenimiento a los equipos informáticos (CPU), el espacio reducido.	Espacio reducido, CPU	Hematomas, Hinchazón



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> RECURSOS HUMANOS			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAUSA - AGENTE GENERADOR</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	Los trabajadores permanecen largos periodos de tiempo sentado	Tiempo de exposición	Lumbalgias, varices, etc.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Falta de mantenimiento de los tomacorrientes.	Falta de protección,	Quemaduras
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material inflamable (papel)	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas

<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en las instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Locativo</b>	Atrapamientos	Al ingreso tienen una puerta pequeña que al entrar o salir tienen que cerrar.	Desconcentración	Hematomas, Laceraciones, Cortes



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> CARRERAS			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAUSA - AGENTE GENERADOR</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Lesión lumbar	Los trabajadores no cuentan con una silla ergonómica	Silla	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias,
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Locativo</b>	Golpes	En el escritorio de trabajo se encuentran objetos de oficina que se pueden caer.	Descuido, mala ubicación de los objetos.	Contusiones
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en las instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta

<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada	Tiempo de exposición	Lumbalgias, varices, etc.
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material combustible (papel)	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> LOGÍSTICO			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAUSA - AGENTE GENERADOR</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión Fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, etc.
<b>Ergonómico</b>	Lesión Lumbar	Los trabajadores no cuentan con una silla ergonómica	Silla	Alteraciones de sistema osteomuscular-Lumbalgias,
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, Conjuntivitis
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión Fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, etc.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada	Tiempo de exposición	Lumbalgias, Varices, etc.
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material inflamable (papel) almacenado en las estanterías.	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: PERSONAL DE SERVICIOS BÁSICOS			Fecha: 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Químico	Alergias, Irritaciones	El personal realiza la limpieza de los pisos sin utilizar respiradores.	Polvo	Irritación de los ojos, Vías nasales.
Ergonómico	Fatiga muscular	Movimiento repetitivo al momento de limpiar el piso	Movimiento repetitivo	Varices.
Químico	Intoxicaciones, alergias, irritaciones	Uso de desinfectantes para la limpieza	Vapores	Irritación de los ojos, Vías nasales.
Psicosocial	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión Fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas
Psicosocial	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión Fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas
Psicosocial	Fatiga laboral y estrés	Todos los días repiten la misma actividad	Actividad repetitiva	Cefaleas, Insomnio
Biológico	Bacterias-hongos	El personal realiza la limpieza de los servicios higiénicos y no utilizan lo EPP.	Hongos, bacterias.	Infecciones de la piel





## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> LABORATORIOS			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>LABORATORIOS DE ELECTRÓNICA</b>				
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Al manipular las instalaciones eléctricas, o ejecutan la prácticas	Desconcentración.	Quemaduras I, II, III,
<b>Químico</b>	Intoxicaciones, alergias, irritaciones	En las prácticas los estudiantes utilizan sustancias químicas (ácido Sulfúrico)	El no uso de EPP	Irritaciones de los ojos
<b>Locativo</b>	Golpes contra objetos	Puede darse por descuido, o presión al ejecutar su tarea	Puerta, escritorio, etc.	Contusiones, Hematomas, Hinchazones
<b>Físico-químico</b>	Incendio eléctrico	Existe una gran cantidad de equipos eléctricos que se utilizan para las respectivas prácticas de los estudiantes.	Variación de voltaje, acción subestandar con los equipos.	Quemaduras I, II, III, Pérdidas económicas
<b>Locativo</b>	Caídas de distinto nivel	No existe una escalera adecuada para subirse a coger los equipos que se encuentra en lo más alto.	Desequilibrio	Politraumatismos, Laceraciones, Hematomas.
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden y limpieza en las mesas de trabajo	Despreocupación	Contusiones
<b>Locativo</b>	Caídas de objetos	Los equipos que se utiliza cerca de las mesas de trabajo se pueden caer por una mala ubicación. Los equipos se encuentran almacenados en estanterías muy altas	Descuido	Laceraciones, pérdidas económicas, Hematomas
<b>LABORATORIOS DE INFORMÁTICA</b>				
<b>Físico-químico</b>	Incendio eléctrico	Existen equipos informáticos (monitor, CPU) en los laboratorios.	Variación de voltaje, cortocircuito	Quemaduras I, II, III, Pérdidas económicas
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	Los estudiantes ejecutan sus prácticas frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, Conjuntivitis



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: RECTORADO			Fecha: 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material inflamable ( papel, alfombra en el peso)	Cortocircuito por una variación de voltaje	Quemaduras de I, II, III, Pérdidas económicas
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de la las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	Permanece sentado largos periodos de tiempo	No realizar movimiento de relajación	Lumbalgias, varices, etc.
<b>Psicosocial</b>	Estrés	Mantener una imagen positiva del Instituto durante el tiempo que desempeñe su cargo	Falta de apoyo de sus compañeros de trabajo	Tensión Fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> SECRETARÍA GENERAL, PROCURADURÍA			<b>Fecha:</b> 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material combustible (papel)	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Ergonómico</b>	Lesión lumbar	Los trabajadores no cuentan con una silla ergonómica	Silla	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias,
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada	Tiempo de exposición	Lumbalgias, varices, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: IDIOMAS			Fecha: 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFEECTO
Psicosocial	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
Ergonómico	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
Físico-químico	Incendio	Existe material inflamable (papel, alfombra piso), equipos eléctricos	Cortocircuito	Quemaduras I, II, III, Pérdidas Económicas.
Psicosocial	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
Psicosocial	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
Locativo	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
Ergonómico	Fatiga muscular	Personal permanece sentado largos periodos de tiempo	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular, daños en los vasos sanguíneos
Ergonómico	Lesión Lumbar	La posición de sentado en la silla no es la adecuada	Posición Inadecuada	Lumbalgias, varices, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: FINANZAS			Fecha: 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material inflamable (papel), equipos eléctricos	Cortocircuito	Quemaduras I, II, III, Pérdidas económicas.
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, etc.
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El personal permanece sentado largos periodos de tiempo	Silla no ergonómica, tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-Lumbalgias,
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, Ansiedad, Depresión, Cefaleas, etc.
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: COLECTURÍA			Fecha: 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Psicosocial	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
Ergonómico	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
Físico-químico	Incendio	Existe material inflamable (papel), equipos eléctricos, alfombra en el piso.	Cortocircuito	Quemaduras I, II, III, y pérdidas económicas
Psicosocial	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
Ergonómico	Fatiga muscular	Periodos largos de tiempo sentado, movimiento repetitivo.	Tiempo de exposición, no movimientos de relajación.	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias,
Locativos	Golpes	Existen materiales de oficina los cuales por una mala ubicación pueden caerse. Puerta, escritorio	Descuido, prisa,	Laceraciones, hinchazones
Psicosocial	Estrés	No existe un buen clima laboral en la instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: COORD. Y CONTROL - SECCIÓN SAT			Fecha: 17-02-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Físico-químico</b>	Incendio	Existe material combustible (papel)	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Psicosocial</b>	Estrés	El personal no tiene un programa de preparación en seguridad	Falta de capacitación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Psicosocial</b>	Estrés	No existe un buen clima laboral en las instalaciones del ITSA	Mala comunicación	Tensión fisiológica, ansiedad, depresión, cefaleas, etc.
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un buen orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada	Tiempo de exposición	Lumbalgias, varices, etc.



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> AUDITORIO			<b>Fecha:</b> 10-03-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Físico-químico	Incendio	Las instalaciones del auditorio son alfombradas, las sillas junto con la alfombra son materiales de fácil combustión.	Cortocircuito	Quemaduras, pérdidas económicas
Locativo	Caídas al mismo nivel	En la plataforma de auditorio el piso es resbaladizo	Piso húmedo	Fracturas, hematomas, hinchazones.
Locativo	Caídas a distinto nivel	Cuando realizan los trabajos de mantenimiento de la iluminación las escaleras no son la adecuadas	Escaleras inadecuadas	Fracturas, hematomas, poli-traumatismos



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> BODEGA			<b>Fecha:</b> 10-03-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Locativo	Caídas de objetos	Existen estanterías en las cuales se encuentra materiales de oficina que se pueden caer, por una mala manipulación	Mala manipulación de los materiales.	Laceraciones, Hematomas.
Físico-químico	Incendio	Un gran porcentaje de material almacenado es papel.	Cortocircuito	Quemaduras, pérdidas económicas





## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: COCINA			Fecha: 05-07-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Locativo</b>	Caídas al mismo nivel	Residuos de comida en el piso (grasas), Cuando realizan la limpieza del piso y no colocan la respectiva señalización.	Residuos de el piso-grasas, detergente en el momento de la limpieza	Fracturas, hematomas, hinchazones.
<b>Locativo</b>	Caídas de objetos	Las herramientas y recipientes que se utiliza para la preparación de los alimentos se pueden caer por una mala ubicación.	Descuido	Laceraciones, pérdidas económicas, Hematomas
<b>Mecánico</b>	Golpes/cortes	Uso de herramientas corto-punzantes	Desconcentración	Cortes.
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	No existe la señalización en los tomacorrientes, cables defectuosos	La variación de voltaje y la falta de mantenimiento	Daño de los equipos eléctricos, quemaduras
<b>Físico-químico</b>	Explosión e Incendio	El uso del gas domestico	Falta de mantenimiento de las mangueras y válvulas.	Quemaduras, pérdidas económicas
<b>Biológico</b>	Hongos	Al momento de lavar la vajilla o recipientes de cocina	Agua contaminada	Dermatitis
<b>Físico</b>	Estrés térmico (temperatura alta)	En el lugar de preparación de alimentos.	No tienen la ropa adecuada para trabajos en lugares calientes.	Quemaduras
<b>Mecánico</b>	Atrapamientos	Uso de equipos eléctricos-licuadora, batidora.	Desconcentración al momento de encender los equipos	Cortes, golpes
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	Movimientos repetitivos, trabajo de pie.	Tiempo de exposición	Varices
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: INFRAESTRUCTURA			Fecha: 10-03-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Locativo	Caídas al mismo nivel	En los espacios que existen de bloque con bloque existe un resguardo, pero el mismo no se encuentra fijo al piso	Falta de mantenimiento	Fracturas, hematomas, hinchazones.
Locativo		El personal de servicios básicos realiza la limpieza de los pasillos para lo cual usan detergente y no utilizan señalización.	Falta de señalización	Fracturas, hematomas, hinchazones.
Locativo		El personal no sube o baja las gradas por su lado derecho	Falta de concientización	Fracturas, hematomas, hinchazones.
Mecánico	Atrapamientos	Al momento de cerrar las puertas del ascensor	Apuro de subir o chiste entre compañeros	Hinchazones, laceraciones, hematomas
Natural	Erupción volcánica	El Instituto se encuentra en una zona de riesgo	Por ser de origen natural no se sabe el momento en que puede darse estos riesgos.	Pérdidas económicas
Natural	Sismos	.....		Pérdidas económicas
Locativo	Golpes, desesperación	No existe una buena señalización para la respectiva evacuación en caso de una emergencia	Falta de señalización	Laceraciones, Fracturas



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: DIRECCIÓN ETFA			Fecha: 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
Físico-químico	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel) y equipos eléctricos	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
Ergonómico	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
Ergonómico	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
Psicosocial	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
Locativo	Caídas de objetos, golpes	Los materiales de oficina y los trámites que se ejecuta en este departamento no están correctamente ordenados.	Falta de orden y limpieza	Laceraciones



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: ETFÁ-ÁREA ADMINISTRATIVA			Fecha: 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Existen tomacorrientes que no tienen sus resguardos correspondientes.	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Físico</b>	Radiación ionizante no	Existe una copiadora en este departamento, lo cual produce una radiación ultravioleta.	Exposición a la radiación ultravioleta	Queratitis (inflamación de la cornea), pigmentación, enrojecimiento de la piel)
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel, equipos eléctricos)	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Locativo</b>	Caídas/golpes	No existe un orden de los materiales de oficina.	Despreocupación	Contusiones
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	El cableado se encuentra fuera de las canaletas	Falta de mantenimiento	Quemaduras



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> EPAE- ÁREA ADMINISTRATIVA			<b>Fecha:</b> 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel, equipos eléctricos). Existen grandes cantidades de cartón y papel almacenado en la oficina.	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	El cableado se encuentra fuera de las canaletas	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Locativo</b>	Caídas de objetos	Falta de orden y limpieza en los diferentes puestos de trabajo	Despreocupación	Contusiones, Laceraciones
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> RECURSOS HUMANOS ETFA/EPAE			<b>Fecha:</b> 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Locativo</b>	Caída de objetos	Mal almacenamiento de los documentos en los respectivos archivadores	Mal almacenamiento	Laceraciones, Hinchazones
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel) y equipos eléctricos	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Los tomacorrientes no tienen sus resguardos correspondientes.	Falta de mantenimiento	Quemaduras



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: INFORMÁTICA			Fecha: 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio eléctrico	Existen equipos de computación que se realiza su mantenimiento.	Cortocircuito.	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de la las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicos y de la conducta
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	El cableado se encuentra fuera de las canaletas y las cajas de redes telefónicas no tienen protección.	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Locativo</b>	Caída de objetos	Los espacios de las mesas de trabajo son reducidos.	Espacio reducido	Laceraciones, Hinchazones



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> FINANZAS ETFA-EPAE			<b>Fecha:</b> 06-08-2010	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAUSA - AGENTE GENERADOR</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel) y equipos eléctricos	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	El cableado se encuentra fuera de las canaletas	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Locativo</b>	Caída de objetos	Mal almacenamiento de los documentos en los respectivos archivadores	Mal almacenamiento	Laceraciones, Hinchazones





## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> AET.			<b>Fecha:</b> 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel en grandes cantidades) y también equipos eléctricos.	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	El cableado se encuentra fuera de las canaletas	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Locativo</b>	Caída de objetos	En un puesto de trabajo una lámpara se encuentra colgada únicamente del cable eléctrico	Falta de mantenimiento	Laceraciones, Hinchazones, Hematomas
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada, pero hay que tomar en cuenta que el personal realiza actividad física.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Físico</b>	Radiación ionizante no	Existe una copiadora en este departamento, lo cual produce una radiación ultravioleta.	Exposición a la radiación ultravioleta	Queratitis (inflamación de la cornea), pigmentación, enrojecimiento de la piel)



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Departamento: IMPRENTA			Fecha: 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel en grandes cantidades)	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	El cableado se encuentra fuera de las canaletas	Falta de mantenimiento	Quemaduras
<b>Locativo</b>	Caída de objetos	los puestos de trabajo no tienen en optimas condiciones	Falta de orden y limpieza	Laceraciones
<b>Mecánico</b>	Atrapamientos	Uso de la guillotina para el corte del papel y la grapadora	Desconcentración	Laceraciones, Hinchazones, Hematomas
<b>Químico</b>	Gases, líquidos y polvo	El uso de la tinta para las respectivas impresiones	Tinta	Irritación en los ojos, afección de las vías respiratoria.
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El transporte del papel es manual y el movimiento continuo de sus manos al momento de empacar el producto final.	Movimiento repetitivo	Lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Físico</b>	Radiación ionizante no	Existe una copiadora en este departamento, lo cual produce una radiación ultravioleta.	Exposición a la radiación ultravioleta	Queratitis (inflamación de la cornea), pigmentación, enrojecimiento de la piel)



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<b>Departamento:</b> VICERRECTORADO ITSA			<b>Fecha:</b> 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Ergonómico</b>	Fatiga visual y mental	El personal ejecuta la mayoría de las actividades frente a un computador.	Los computadores, su distancia, deslumbramiento	Cataratas, conjuntivitis
<b>Ergonómico</b>	Fatiga muscular	El trabajador permanece mucho tiempo sentada.	Tiempo de exposición	Alteraciones de sistema osteomuscular-lumbalgias.
<b>Psicosocial</b>	Fatiga laboral y estrés	Existen tareas repetitivas que deben realizar los trabajadores.	Contenido de la tarea (monotonía)	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Físico-químico</b>	Incendio-eléctrico	Existe material combustible (papel) y equipos eléctricos	Cortocircuito	Quemaduras, Pérdidas económicas



## IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS


<b>Departamento:</b> AULAS ITSA			<b>Fecha:</b> 06-08-2010	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA - AGENTE GENERADOR	EFECTO
<b>Psicosocial</b>	Estrés	Preocupación por sus tareas como estudiantes y el periodo de clases.	Sobrecarga de horas de clase	Alteraciones fisiológicas y de la conducta
<b>Locativo</b>	Caídas al mismo nivel	En las aulas existe una plataforma de 20 cm de alto	Descuido al caminar	Laceraciones, Hinchazones
<b>Locativo</b>	Caídas al mismo nivel	Los estudiantes ubican las extensiones de las computadoras en el piso.	La extensión en el piso	Laceraciones, Hinchazones
<b>Eléctrico</b>	Contacto eléctrico-cortocircuito	Los tomacorrientes no tienen sus resguardos correspondientes.	Falta de mantenimiento	Quemaduras

**Fuente:** Inspección e Identificación de riesgos en las instalaciones del ITSA

**Elaborado por:** Marcelo Prado

## ANEXO E

### MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS LABORALES

	<b>Empresa:</b> Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA) <b>Área:</b> Instalaciones ITSA <b>Elaborado:</b> Marcelo Prado <b>Revisado:</b> Ing. Gustavo Plaza y Crnl. Hernán Salazar						<b>Evaluación:</b> Inicial <input checked="" type="checkbox"/>		Periódica <input type="checkbox"/>		<b>Fecha de evaluación:</b> JUNIO-2010 <b>Fecha última evaluación:</b>		
	<b>Lugar</b> Departamento	<b>Peligro</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>			<b>Severidad</b>			<b>Estimación del Riesgo</b>			
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
BIBLIOTECA	Diseño del puesto de trabajo	Lesión Lumbar		X			X				X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Material inflamable (papel)	Incendio	X					X			X		
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X				X			
	Almacenamiento de libros (estanterías)	Caída de objetos		X		X				X			
	Tomacorrientes en mal estado	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
Limpieza del piso	Caídas al mismo nivel	X				X			X				

MARKETING	Material inflamable (papel y alfombra piso)	Incendio	X					X			X		
	Tomacorrientes sin resguardos de protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Tomacorrientes si señalización	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar		X			X				X		
	Falta de orden y limpieza	Caídas/Golpes	X				X			X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
Cables en el piso	Caídas al mismo nivel	X				X			X				
ARCHIVO GENERAL, REGISTRO TITULACIÓN, CERTIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y MATRÍCULA	Material inflamable (papel)	Incendio	X					X			X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Tomacorriente en mal estado	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			

	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	X				X			X			
	Mal almacenamiento de documentación en estantería	Caída de objetos	X				X			X			
	Espacio reducido entre estanterías	Golpes		X		X				X			
	Diseño del puesto de trabajo (silla)	Lesión Lumbar		X			X				X		
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
AYUDANTÍA ITSA	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Material inflamable (papel)	Incendio	X					X			X		
	Cafetera conectada	Recalentamiento corto- circuito	X				X			X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X				X			
	Equipos, muebles de trabajo, etc.	Golpes contra		X		X				X			
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Tomacorrientes si protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Espacio reducido del puesto de trabajo	Golpes		X		X				X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		

	Diseño del puesto de trabajo (sillas)	Lesión Lumbar		X			X				X		
	Material inflamable	Incendio	X				X				X		
	Relaciones humanas	Estrés		X		X					X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X					X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X					X		
	Superficies de trabajo en mal estado.	Caídas al mismo nivel	X				X				X		
	Espacio de trabajo reducido	Caída de objetos	X				X				X		
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X					X		
RECURSOS HUMANOS	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X					X		
	Tomacorrientes si protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X				X		
	Material inflamable	Incendio	X				X				X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Relaciones humanas	Estrés		X		X					X		
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X					X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X					X		
	Puerta de ingreso	Atrapamientos	X				X				X		
CARRERAS	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Diseño del puesto de trabajo (sillas)	Lesión Lumbar		X			X				X		



	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
	Caída de materiales de oficina	Golpes		X		X				X			
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Material inflamable (papel)	Incendio	X					X				X	
DPTO. LOGÍSTICO	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
	Diseño del puesto de trabajo (sillas)	Lesión Lumbar		X			X				X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Material inflamable (papel)	Incendio	X					X				X	
PERSONAL DE SERVICIOS BÁSICOS	Exposición a polvo	Alergias, Irritaciones		X			X				X		
	Carga física dinámica (movimientos)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Uso de desinfectantes (cloro)	Intoxicaciones, alergias, irritaciones		X			X				X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			

	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Servicios higiénicos	Bacterias-hongos		X			X				X		
LABORATORIOS	<b>LABORATORIOS DE ELECTRÓNICA</b>												
	Uso de equipos eléctricos	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Presencia de gases, humos	Intoxicaciones, alergias, irritaciones		X			X				X		
	Uso de equipos de trabajo sobre las mesas	Golpes contra		X		X				X			
	Equipos eléctricos	Incendio eléctrico	X					X			X		
	Escaleras, plataformas, andamios.	Caídas a distinto nivel		X		X					X		
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X					X		
	Herramientas u objetos en estanterías o en alturas	Caída de objetos		X		X					X		
	<b>LABORATORIOS DE INFORMÁTICA</b>												
		Equipos eléctricos	Incendio eléctrico	X					X			X	
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X		X				X			
RECTORADO	Material inflamable(alfombra, papel y cortinas)	Incendio	X					X			X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
SECRETARÍA GENERAL,	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		

ASESORÍAS, PROCURADURÍA ITSA, VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	Material inflamable (papel)	Incendio	X				X			X		
	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar		X			X			X		
	Gestión del personal	Estrés		X	X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X	X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X	X				X			
	Relaciones humanas	Estrés		X	X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X			X		
DPTO. IDIOMAS	Gestión del personal	Estrés		X	X				X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X			X		
	Material inflamable (alfombra)	Incendio	X				X			X		
	Relaciones humanas	Estrés		X	X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X	X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X	X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X			X		
FINANZAS	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar		X			X			X		
	Material inflamable (Papel)	Incendio	X				X			X		
	Gestión del personal	Estrés		X	X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X			X		
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X	X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X	X				X			
Relaciones humanas	Estrés		X	X				X				

	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
COLECTURÍA	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Material inflamable (Papel)	Incendio	X					X			X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
	Herramientas de oficina	Golpes		X		X				X			
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
COORDINACIÓN Y CONTROL-SECCIÓN SAT.	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Material inflamable (Papel)	Incendio	X					X			X		
	Gestión del personal	Estrés		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Relaciones humanas	Estrés		X		X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X				X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X			X				X		
AUDITORIO	Material inflamable (alfombra)	Incendio	X					X			X		
	Piso deslizante	Caídas al mismo nivel	X			X			X				
	Escaleras, andamios, inadecuados.	Caídas a distinto nivel	X			X			X				
	Estanterías	Caídas de objetos	X			X			X				

BODEGA	Material inflamable (papel)	Incendio	X					X			X		
COCINA	Falta de señalización	Caídas al mismo nivel		X		X				X			
	Falta de orden y Limpieza	Caídas de objetos		X		X				X			
	Herramientas corto-punzantes	Golpes/cortes		X			X				X		
	Uso de equipos eléctricos	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Gases comprimidos-doméstico	Explosión e Incendio	X					X			X		
	Agua contaminada	Hongos		X			X				X		
	Ambiente térmico	Estrés térmico (temperatura alta)		X			X				X		
	Uso de equipos eléctricos	Atrapamientos	X				X			X			
	Carga estática trabajo de pie	Fatiga muscular		X			X				X		
	Organización de trabajo	Fatiga laboral y estrés		X		X					X		
INFRAESTRUCTURA PASILLOS	Resguardos en malas condiciones	Caídas al mismo nivel		X		X					X		
	Falta de señalización		X				X				X		
	Gestión del personal		X				X				X		
	Puerta de ingreso al ascensor	Atrapamientos	X				X				X		
	Volcán Cotopaxi	Erupción volcánica	X					X			X		
	.....	Sismos	X					X			X		
	Falta de señalización- evacuación	Golpes, desesperación	X				X				X		

DIRECCIÓN ETFA	Material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	X				X			X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	X				X			X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas de objetos, golpes	X				X			X			
ETFA-ÁREA ADMINISTRATIVA	Tomacorrientes sin resguardos de protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Copiadora	Radiación no ionizante (Ultravioleta)	X				X			X			
	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes		X		X				X			
	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
EPAE-ÁREA ADMINISTRATIVA	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas de objetos		X			X			X			
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			

RECURSOS HUMANOS	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos		X		X				X			
	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
INFORMÁTICA	Equipos eléctricos	Incendio eléctrico	X					X			X		
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Cables fuera de la canaleta y tomacorrientes sin protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos		X		X				X			
FINANZAS ETFA-EPAE	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos		X		X				X			
AET	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		

	Cables fuera de la canaleta y tomacorrientes sin protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos		X		X				X			
	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Copiadora	Radiación no ionizante (Ultravioleta)	X				X			X			
IMPRESA	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
	Cables fuera de la canaleta y tomacorrientes sin protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	X				X			X			
	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos		X		X				X			
	Herramientas (Guillotina)	Atrapamientos		X			X				X		
	Sustancias químicas	Gases, líquidos y polvo		X			X				X		
	Movimiento repetitivo	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Copiadora	Radiación no ionizante (Ultravioleta)	X				X			X			




VICERRECTORADO ITSA	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental		X			X				X		
	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular		X		X				X			
	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés		X		X				X			
	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	X					X			X		
AULAS ITSA	Presión de estudiar	Estrés		X		X				X			
	Falta de orden y limpieza	Caídas al mismo nivel		X		X				X			
	Plancha o grada	Caídas al mismo nivel		X		X				X			
	Tomacorrientes en mal estado	Contacto eléctrico-cortocircuito		X		X				X			

**Fuente:** Análisis y Evaluación de riesgos-ITSA

**Elaborado por:** Marcelo Prado.

## ANEXO F

	<p><b>Empresa:</b> ITSA</p> <p><b>Área:</b> Instalaciones del ITSA</p> <p><b>Elaborado:</b> Marcelo Prado</p> <p><b>Revisado:</b> Ing. Gustavo Plaza y Cnrl. Hernán Salazar</p>	<p><b>Evaluación:</b></p> <p style="text-align: center;">Inicial <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">Periódica <input type="checkbox"/></p> <p><b>Fecha de evaluación:</b> JUNIO-2010</p> <p><b>Fecha última evaluación:</b></p>
---	---	---

LUGAR DEPARTAMENTO	CARGO	ACTIVIDAD	SITUACIÓN		FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD						PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
			RUTINARIA	NO RUTINARIA				ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B) DE	CAPACITACIÓN (G) ÍNDICE DE EFUSION	AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD		
BIBLIOTECA	Secretaria	Realizar informes, oficios. Entrega de libros de acuerdo al pedido de los estudiantes.	X		Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO

		Recepción e ingreso de nuevos libros y tesis.		X	Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Almacenamiento de libros (estanterías)	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Eléctrico	Tomacorrientes en mal estado	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Limpieza del piso	Caídas al mismo nivel	1	2	2	2	7	1	7	TO
MARKETING	Responsable Departamento	Realizar informes, oficios. Promocionar las carreras que ofrece el Instituto. Visitar centros educativos para promocionar al ITSA.	X	X	Físico-químico	Material inflamable (papel y alfombra piso)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Eléctrico	Tomacorriente sin resguardos de protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Eléctrico	Tomacorrientes si señalización	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/Golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Participar en las casas abiertas fuera del Instituto		X	Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
	Psicosocial				Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
	Psicosocial				Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	

					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Locativo	Cables en el piso	Caídas al mismo nivel	1	2	2	2	7	1	7	TO	
ARCHIVO GENERAL, REGISTRO TITULACIÓN, CERTIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y MATRICULA	Secretaria	Realizar la matricula de todos los niveles de las carreras que oferta el Instituto. Realizar certificados. Mantener el archivo de carpetas personales de los estudiantes debidamente ordenados. Verificar notas una vez registradas por los docentes, Realizar informes.	X		Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Eléctrico	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Eléctrico	Tomacorriente en mal estado	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO	
			Realizar acreditación de estudiantes matriculados, realizar trámites de registro de títulos. Establecer nomina de graduados por promoción.	X		Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Mal almacenamiento de documentación en estantería	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Espacio reducido entre estanterías	Golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo (silla)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14	MO
						Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO

AYUDANTÍA ITSA	Secretaria, Mensajero	Prepara documentación para reuniones de trabajo. Atiende llamadas telefónicas. Realiza oficios, memorandos y otros documentos. Atiende a clientes usuarios que requieren hablar con el Rector. Entrega de documentación a todas las dependencias del ITSA y escalones superiores (mensajero).	X		Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Eléctrico	Cafetera conectada	Recalentamiento o corto-circuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
		Concede y coordina entrevistas. Remite la correspondencia al despacho de la máxima autoridad institucional.		X		Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Equipos, muebles de trabajo, etc.	Golpes contra	1	2	2	2	7	1	7	TO
Psicosocial						Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Jefe Departamento Ayudantes	Brindar el soporte técnico a los usuarios de las estaciones de trabajo en todas las dependencias del Instituto referente a: hardware, software, redes. Planificar el mantenimiento preventivo periódico de los equipos de todas las dependencias del ITSA.	X		Eléctrico	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Eléctrico	Tomacorrientes si protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Locativo	Espacio reducido del puesto de trabajo	Golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	

		Actualizar el antivirus en todos los equipos de cómputo. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la central telefónica del ITSA.			Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo (sillas)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14	MO	
		Físico-químico			Material inflamable	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO		
		Psicosocial			Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
			Asesorar técnicamente a las autoridades en la compra de equipos informáticos. Elaborar el plan de aseguramiento de calidad específico para cada proyecto. Habilitar nuevos puntos de red telefónica.		X	Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
						Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Superficies de trabajo en mal estado.	Caídas al mismo nivel	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Espacio de trabajo reducido	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
	RECURSOS HUMANOS	Responsable del Departamento Secretaria	Control de asistencia y puntualidad del personal. Suscribir los informes mensuales de las actividades y novedades del personal. Receptar y entregar correspondencia del Despacho. Atender llamadas telefónicas del Despacho. Realiza oficios, memorandos y otros documentos. Realizar la	X		Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
Psicosocial						Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
Eléctrico						Tomacorrientes si protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
Físico-químico						Material inflamable	Incendio	1	2	2	2	7	1	7	TO	
Ergonómico						Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
Psicosocial						Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	

		nomina de pagos al personal.																
		Realizar documentos para sancionar al personal. Analizar requerimientos de las necesidades del personal. Revisar los informes de evaluación de eficiencia del personal.		X	Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7			TO	
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7			TO	
					Locativo	Puerta de ingreso	Atrapamientos	1	2	2	2	7	1	7			TO	
CARRERAS	Director de Carrera Secretaria	Realizar informes, memorandos, oficios. Llenar hoja de créditos para matricula. Publicar horarios de exámenes. Revisar planes analíticos.	X		Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14			MO	
					Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo (sillas)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14			MO	
					Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7			TO	
					Locativo	Caída de materiales de oficina	Golpes	1	2	2	2	7	1	7			TO	
			Realizar horarios de clase. Planificar pasantías. Realizar POA para la carrera que este a su cargo.	X		Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7			TO
						Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7			TO
						Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14			MO
						Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio	2	2	2	2	8	2	16			MO
DPTO. LOGÍSTICO	Responsable del Departamento Secretaría	Administración de las labores logísticas del Instituto. Mantenimiento físico de las instalaciones de este Instituto. Revisar	X		Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7			TO	
					Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo (sillas)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14			MO	
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14			MO	

		las solicitudes de compra. Controlar que todo el material adquirido sea verificado físicamente por el encargado de bodegas. Actualizar inventarios de bodegas.			Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Calificación de proveedores.		X	Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
Físico-químico	Material inflamable (papel)				Incendio	2	2	2	2	8	2	16	MO		
PERSONAL DE SERVICIOS BÁSICOS		Limpieza de las instalaciones de Instituto, aulas, pasillos, laboratorios, oficinas, servicios higiénicos.	X		Químico	Exposición a polvo	Alergias, Irritaciones	1	2	2	1	6	2	12	MO
					Ergonómico	Carga física dinámica (movimientos)	Fatiga muscular	1	2	2	1	6	2	12	MO
					Químico	Uso de desinfectantes (cloro)	Intoxicaciones, alergias, irritaciones	1	2	2	1	6	2	12	MO
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	1	6	1	6	TO
		Trabajos en altura, limpieza. Pintar las instalaciones del Instituto		X	Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	1	6	1	6	TO
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	1	6	1	6	TO
					Biológico	Fuentes de bacterias y hongos (baños)	Bacterias-Hongos	1	2	2	1	6	2	12	MO
LABORATORIOS	<b>LABORATORIOS DE ELECTRÓNICA</b>														
	Facilitador Estudiantes	Prácticas en las hora clase	X		Eléctrico	Uso de equipos eléctricos	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO



					Químico	Presencia de gases, humos	Intoxicaciones, alergias, irritaciones	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Locativo	Uso de equipos de trabajo sobre las mesas	Golpes contra	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Físico-químico	Equipos eléctricos	Incendio eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Locativo	Escaleras, plataformas, andamios.	Caídas a distinto nivel	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Herramientas u objetos en estanterías o en alturas	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
<b>LABORATORIOS DE INFORMÁTICA</b>															
	Facilitador Estudiantes	Proyectos por fin de semestre		X	Físico-químico	Equipos eléctricos	Incendio eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	1	7	TO
RECTORADO	Rector	Autorizar matriculas. Representar legal y oficial al Instituto. Legalizar conformación de tribunales de grado. Docencia	X		Físico-químico	Material inflamable (alfombra, papel y cortinas)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
		Tramitar el plan operativo anual POA Realizar contratos y proponer convenios. Presentar informe anual de labores	X		Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
SECRETARÍA	Secretarias	Asesorar en asuntos legales	X		Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y	1	2	2	2	7	2	14	MO

GENERAL, ASESORÍAS, PROCURADURÍA ITSA, VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		al Rector ITSA. Elabora y lleva el control de contratos y convenios. Evaluar problemas de aprendizaje. Planificar capacitación permanente a los docentes. Realizar informes, oficios y memorandos. Organizar y mantener actualizado el archivo del Instituto.					mental										
					Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio	2	2	2	2	8	2	16	MO		
					Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14	MO		
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
				Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO			
		Recopilar y conservar la documentación legal. Evaluar semestralmente al personal docente. Realizar estudios de factibilidad para crear una nueva carrera. Designar tribunal de grado.	X	Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO			
		Psicosocial		Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO				
		Ergonómico		Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO				
IDIOMAS	Responsable del Departamento	Realizar informes, memorandos. Inscripciones y matriculas de inglés. Actualización de notas. Planificar actividades para cada ciclo de inglés.	X		Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO		
					Físico-químico	Material inflamable (alfombra)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO		
					Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
		Entrega de material didáctico para estudiantes y docentes.	X		Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO		
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO		

					Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo(silla)	Lesión Lumbar	1	2	2	2	7	2	14	MO	
FINANZAS	Responsable Financiero. Secretarias	Llevar el control de Inventarios de bienes muebles e inmuebles del Instituto en coordinación con el Departamento de Abastecimiento. Presentar mensualmente al Rector, el estado financiero del Instituto y las necesidades presupuestarias. Participar en la elaboración de inventarios. Realizar el depósito diario de los valores recaudados en la colectoría, Realizar informes	X		Físico-químico	Material inflamable (Papel)	Incendio	2	2	2	2	8	2	16	MO	
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO	
	Secretarias	Elaborar junto con el Rector la proforma presupuestaria. Dar de baja los materiales inservibles, especies valoradas, títulos de crédito. Preparar semestralmente los listados de los inventarios consolidados de los activos fijos y coordinara con contabilidad para mantener actualizados los saldos	X			Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
COLECTURÍA	Colectoría	Elaborar los cheques y	X		Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	

		retenciones de pago del ITSA. Realizar el depósito diario de los valores recaudados en la colecturía. Legalización de depósitos, entrega de derechos de pago.			Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO		
					Físico-químico	Material inflamable (Papel)	Incendio	1	2	2	2	7	2	14	MO		
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
				Recepción de documentación general proveniente de otras dependencias del ITSA		X	Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
							Locativo	Herramientas de oficina	Golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
							Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
COORDINACIÓN Y CONTROL-SECCIÓN SAT	Responsable del Departamento	Controlar la asistencia de los docentes. Realizar informes, memorandos. Registrar la cantidad de horas por docente. Controlar el plan analítico. Realizar inspecciones de seguridad. Archivar. Realizar informes, memorandos.			Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO		
					Físico-químico	Material inflamable (Papel)	Incendio	2	2	2	2	8	2	16	MO		
					Psicosocial	Gestión del personal	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO		
				Realizar simulacros. Actualizar planes de emergencia.		X	Psicosocial	Relaciones humanas	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
							Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)						Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO		
AUDITORIO	.....	Conferencias, mantenimiento de iluminación (personal de servicios básicos).		X	Físico-químico	Material inflamable (alfombra)	Incendio	3	2	2	1	8	1	8	TO		
					Locativo	Piso deslizante	Caídas al mismo nivel	1	2	2	1	6	1	6	TO		

					Locativo	Escaleras, andamios inadecuados.	Caídas a distinto nivel	1	2	2	1	6	1	6	TO	
BODEGA	Responsable Bodega	Entrega y recepción de material.		X	Locativo	Estanterías	Caídas de objetos	1	2	2	1	6	1	6	TO	
					Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio	1	2	2	1	6	2	12	MO	
COCINA	Cocinero y ayudantes	Preparación de alimentos. Lavar vajilla y recipientes de cocina. Limpieza de pisos. Atención a los consumidores.	X		Locativo	Falta de señalización	Caídas al mismo nivel	2	2	2	2	8	1	8	TO	
					Locativo	Falta de orden y Limpieza	Caídas de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Mecánico	Herramientas cortopunzantes	Golpes/cortes	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Eléctrico	Uso de equipos eléctricos	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Físico-químico	Gases comprimidos-doméstico	Explosión e Incendio	2	2	2	2	8	2	16	MO	
		Preparación de alimentos para ocasiones especiales.		X		Biológico	Agua contaminada	Hongos	1	2	2	2	7	2	14	MO
						Físico	Ambiente térmico	Estrés térmico (temperatura alta)	1	2	2	2	7	2	14	MO
						Mecánico	Uso de equipos eléctricos	Atrapamientos	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Ergonómico	Carga estática trabajo de pie	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	2	14	MO
						Psicosocial	Organización de trabajo	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
INFRAESTRUCTURA PASILLOS	Todo el personal	Subir o bajar a las diferentes instalaciones del Instituto	X		Locativo	Resguardos en malas condiciones	Caídas al mismo nivel	3	2	2	1	8	1	8	TO	

					Locativo	Falta de señalización		3	2	2	1	8	1	8	TO
					Locativo	Gestión del personal		3	2	2	1	8	1	8	TO
					Mecánico	Puerta de ingreso al ascensor	Atrapamientos	3	2	2	1	8	1	8	TO
		Visitantes que llegan al Instituto	X	Natural	Volcán Cotopaxi	Erupción volcánica	3	2	2	2	9	1	9	MO	
				Natural	.....	Sismos	3	2	2	2	9	1	9	MO	
				Locativo	Falta de señalización- evacuación	Golpes, desesperación	3	2	2	1	8	1	8	TO	
DIRECCIÓN ETFA	Responsable del Departament o Secretaría	Velar por la imagen de la institución cumpliendo con las políticas establecidas por el alto mano. Realizar y recepción de oficios o memorandos.	X	Físico-químico	Material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO	
				Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
				Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO	
		Informe anual de actividades.	X	Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
				Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas de objetos, golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO	
ETFA – ÁREA ADMINISTRATIVA	Responsable s de cada puesto de trabajo	Realizar informes semanales, mensuales. Planificar actividades para los respectivos cursos.	X	Eléctrico	Tomacorrientes sin resguardos de protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
				Físico	Copiadora	Radiación no ionizante	2	2	2	2	8	2	16	MO	
				Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	2	2	2	2	8	2	16	MO	
				Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	

		Realizar informes anuales.	X	Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Realizar informes anuales.	X	Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Realizar informes anuales.	X	Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas/golpes	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Realizar informes anuales.	X	Eléctrico	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
EPAE - ÁREA ADMINISTRATIVA	Responsable de cada puesto de trabajo	Realizar informes semanales, mensuales. Planificar actividades para los respectivos cursos.	X	Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	2	2	2	2	8	2	16	MO
				Eléctrico	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
				Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
	Realizar informes anuales.	X	Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO	
			Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
			Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
RECURSOS HUMANOS ETFA-EPAE	Responsable del Departamento	Control de asistencia y puntualidad del personal. Suscribir los informes mensuales de las actividades y novedades del personal.	X	Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
				Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO
				Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO

		Realizar documentos para sancionar al personal.		X	Locativo	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO	
				X	Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO	
				X	Eléctrico	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO	
INFORMÁTICA	Responsable del Departamento	Mantenimiento de los equipos de computación.	X		Físico-químico	Equipos eléctricos	Incendio eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO	
	Responsable del Departamento	Realizar informe de actividades.	X		X	Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Eléctrico	Cables fuera de la canaleta y tomacorrientes sin protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
						Locativo	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
FINANZAS ETFA-EPAE	Responsable del Departamento	Trámites para la adquisición de equipos e insumos.	X		Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO	
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO	
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	
		Elaborar proformas para la adquisición de equipos o		X	Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO	



		insumos.			Eléctrico	Cables fuera de la canaleta	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
AET	Responsables de cada puesto de trabajo	Realizar informes, oficios.	X		Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	2	2	2	2	8	2	16	MO
					Eléctrico	Cables fuera de la canaleta y tomacorrientes sin protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
	Realizar informes anuales sobre las actividades.		X		Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Físico	Copiadora	Radiación no ionizante	1	2	2	2	7	2	14	MO
IMPRENTA	Responsables de cada puesto de trabajo	Copias. Elaboración de material didáctico.	X		Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Eléctrico	Cables fuera de la canaleta y tomacorrientes sin protección	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caída de objetos	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Mecánico	Herramientas (Guillotina)	Atrapamientos	1	2	2	2	7	2	14	MO

		Mantenimiento de los equipos de computación.		X	Químico	Sustancias químicas	Gases, líquidos y polvo	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Ergonómico	Movimiento repetitivo	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Físico	Copiadora	Radiación no ionizante	1	2	2	2	7	2	14	MO
VICERRECTORADO ITSA	Vicerrector	Aprobación de solicitudes dirigidas hacia el vicerrector	X		Ergonómico	Pantallas de visualización	Fatiga visual y mental	1	2	2	2	7	2	14	MO
					Ergonómico	Carga estática trabajo de sentado (sedente)	Fatiga muscular	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Informe anual de actividades.	X		Psicosocial	Contenido de la tarea (monotonía)	Fatiga laboral y estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Físico-químico	Equipos eléctricos y material inflamable (papel)	Incendio-eléctrico	1	2	2	2	7	2	14	MO
AULAS ITSA	Estudiantes y Facilitador	Adquirir nuevos conocimientos - Formación profesional	X		Psicosocial	Presión de estudiar	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Locativo	Falta de orden y limpieza	Caídas al mismo nivel	1	2	2	2	7	1	7	TO
		Exámenes	X		Locativo	Plancha o grada	Caídas al mismo nivel	1	2	2	2	7	1	7	TO
					Eléctrico	Tomacorrientes en mal estado	Contacto eléctrico-cortocircuito	1	2	2	2	7	1	7	TO

**Fuente:** Instalaciones ITSA - Evaluación cuantitativa de riesgos.

**Elaborado por:** Marcelo Prado

Recomendaciones una vez finalizado la identificación, análisis y evaluación de riesgos en el ITSA.

- Mejorar la señalización en todas las instalaciones del Instituto, especialmente la señalización de emergencia.
- Ubicar extintores en las diferentes instalaciones más vulnerables a un incendio y en los respectivos gabinetes contra incendios.
- Elaborar un programa de mantenimiento de extintores.
- Realizar el mantenimiento de todas las canaletas para evitar que el cableado se deteriore.
- Mejorar el orden y la limpieza de los departamentos, en especial de la EPAE y AET donde se encuentra una gran cantidad de papel que tranquilamente se puede almacenar en una bodega.
- Dar un mantenimiento a todos los tomacorrientes existentes en las instalaciones del ITSA.
- Al personal de servicios básicos entregar la señalización para el momento de realizar la limpieza de los pisos.
- Reemplazar las sillas existentes por una silla ergonómica.
- Mejorar los puestos de trabajo donde el trabajador se adapte de una manera segura y pueda proteger su salud.
- Realizar un programa de capacitación acorde a los riesgos identificados en el ITSA.

## ANEXO G

Riesgo	Medidas de control	Procedimiento de Trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Si	No
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diseñar un programa de pausas activas, con el objetivo de lograr una preparación del cuerpo para la realización de las diferentes labores. Hacer énfasis en el calentamiento, estiramiento y fortalecimiento muscular.</li> <li>➤ Establecer estudios de puestos de trabajo para determinar las condiciones ergonómicas actuales y métodos de control requeridos.</li> <li>➤ Para el área administrativa procurar el buen diseño de los puestos de trabajo, teniendo en cuenta aspectos tales como:</li> <li>➤ El teclado y el monitor deben estar alienados con el cuerpo del trabajador.</li> <li>➤ La altura del monitor debe corresponder con la altura visual de la persona.</li> <li>➤ El teclado debe estar ubicado de tal manera que permita que los brazos del trabajador formen un ángulo de 90°, idealmente el Mouse debe estar ubicado en la misma superficie que el teclado.</li> <li>➤ Evitar mantener implementos bajo los escritorios que impidan la entrada de los miembros inferiores.</li> <li>➤ Determinar pausas de descanso que incluyan ejercicios físicos con los cuales se puedan aliviar las tensiones producidas por algunas posturas incómodas durante el trabajo. Verificar en lo posible que la rutina se efectúe.</li> <li>➤ Realizar capacitación sobre Prevención del dolor de espalda y manejo de posturas adecuadas.</li> <li>➤ Rediseño de los puestos de trabajo y cambiar las sillas.</li> </ul>	Programa de control de Riesgo Ergonómico	X			X

Riesgo	Medidas de control	Procedimiento de Trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Si	No
Químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dotar de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos a compuestos respirables (polvos durante el barrido de áreas). Capacitar acerca del riesgo y el uso adecuado de los E.P.P.</li> <li>➤ Verificar el correcto uso y mantenimiento de éstos mediante inspecciones y observaciones planeadas e informales.</li> <li>➤ Solicitar a los proveedores de las sustancias empleadas para el aseo y mantenimiento (pintura, thinner) de las diferentes instalaciones, información acerca de los riesgos para la salud que éstas involucren y las medidas de prevención respectivas.</li> <li>➤ Socializar esta información a los trabajadores expuestos y verificar el cumplimiento de las normas mediante inspecciones y observaciones planeadas o informales.</li> </ul>	Programa de control de Riesgo Químico	X		X	
Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar un programa para la identificación e intervención de riesgo psicosocial dirigido a los diferentes trabajadores.</li> <li>➤ Capacitaciones y talleres en temas tales como "Manejo del estrés", "Atención al Público", "Trabajo en Equipo", etc.</li> <li>➤ Promover actividades de crecimiento personal</li> </ul>	Programa de control de riesgo Psicosocial	X		X	
Eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunicar a los trabajadores expuestos al riesgo acerca de las normas respectivas y verificar su cumplimiento mediante observaciones planeadas y/o informales de comportamiento.</li> <li>➤ Organizar y juntar los diversos cables que se encuentran bajo algunos escritorios, ejecutar plan de mantenimiento para las instalaciones eléctricas, condiciones subestándar encontradas.</li> <li>➤ Verificar mediante inspecciones planeadas el adecuado estado de las diversas instalaciones en la institución.</li> </ul>	Programa de control del Riesgo Eléctrico	X		X	















Las medidas de control están establecidas solo para los riesgos que como resultado de la evaluación se obtuvo el nivel de riesgo "moderado".

## ANEXO H

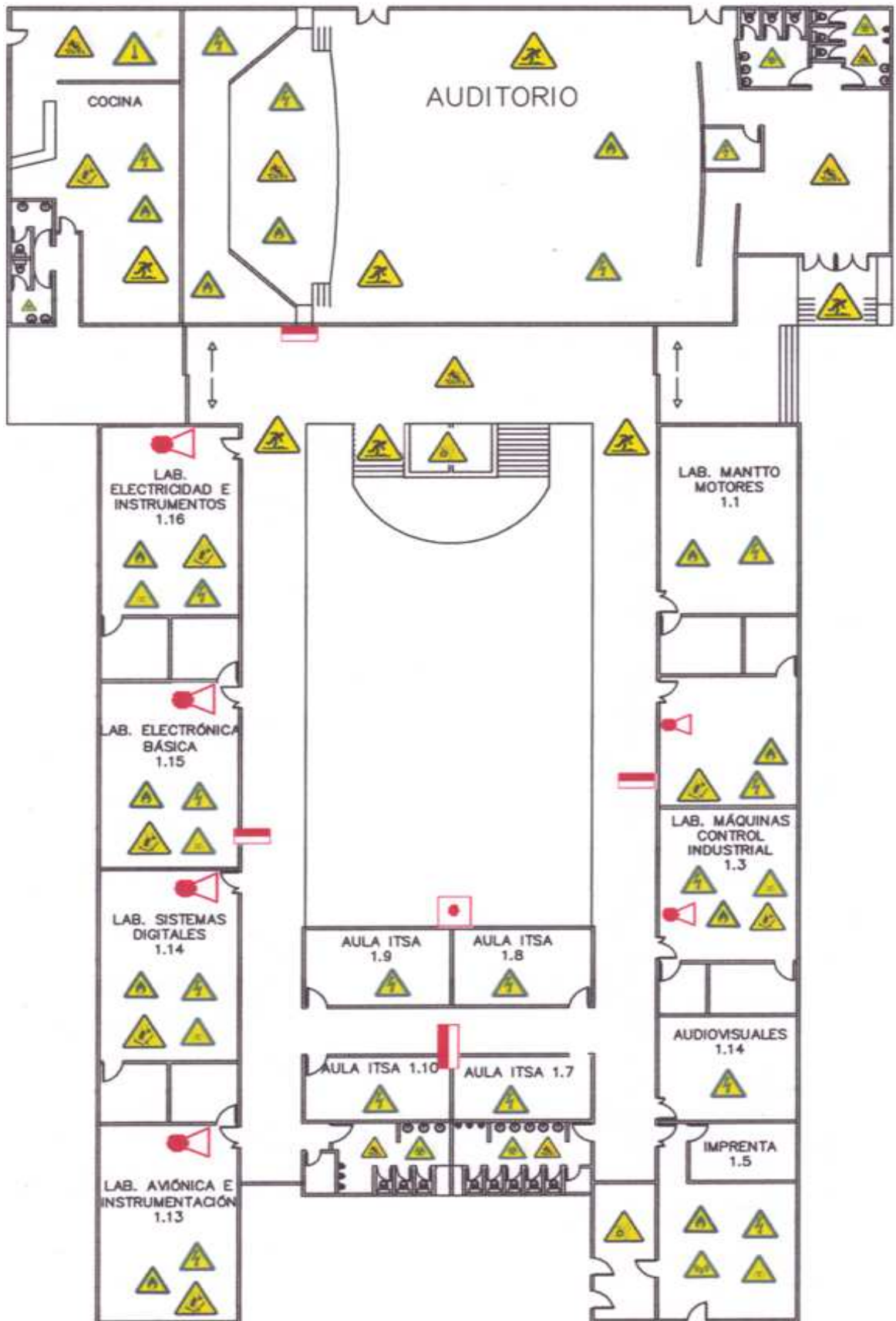
PLAN DE ACCIÓN					
Riesgo	Acción Requerida	Responsable		Fecha Finalización de	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Ergonómico	Rediseño en los puestos de trabajo, colocar sillas ergonómicas	Dpto. Logístico, Finanzas y ETFA/EPAE/ITSA	Dpto. SAT	Octubre 2010	
Incendio	Ubicación de los extintores en la instalaciones más vulnerables a un incendio	Dpto. Logístico, Finanzas y ETFA/EPAE/ITSA	Dpto. SAT	Septiembre 2010	

# ANEXO I

## MAPA DE RIESGOS

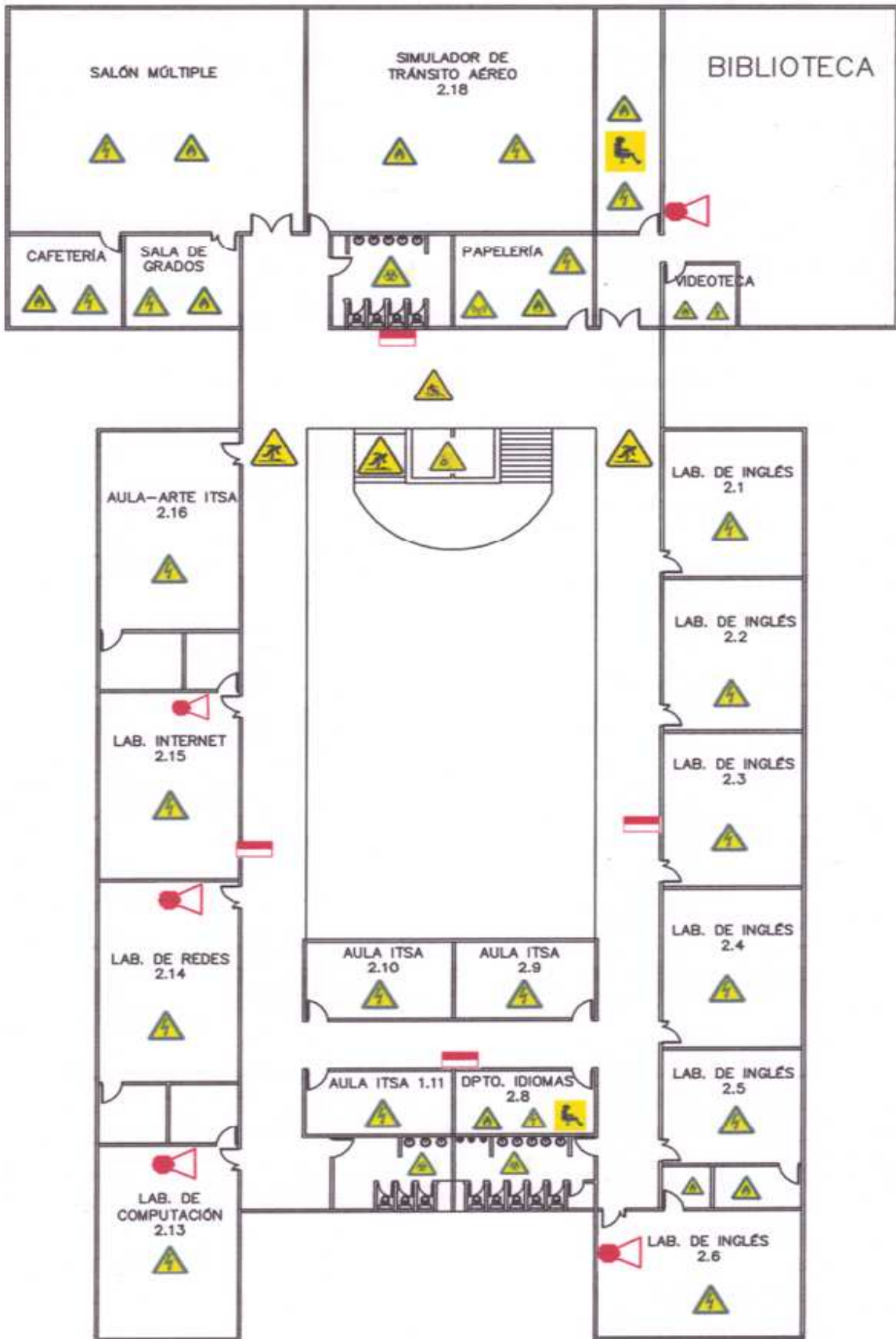
SIMBOLOGÍA			
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INCENDIO		RIESGO ELÉCTRICO
	CAÍDAS DE OBJETOS		INTOXICACIÓN-QUÍMICOS
	RIESGO ERGONÓMICO		CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA-BACTERIAS
	PISO RESBALADIZO		RADIACIÓN NO IONIZANTE
	PIEZAS CALIENTES		CAÍDAS AL MISMO NIVEL
	ATRAPAMIENTOS		GABINETE CONTRA INCENDIOS
	PULSADOR DE ALARMA		EXTINTOR DE INCENDIOS CO <sub>2</sub>
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO		CIENCIAS DE LA SEGURIDAD	
	NOMBRES	FECHA	FIRMA
ELABORADO	MARCELO PRADO	2010/07/14	
REVISADO	ING. GUSTAVO PLAZA	2010/09/14	
APROBADO	ING. LUCÍA GUERRERO	2010/09/15	

# PLANTA BAJA

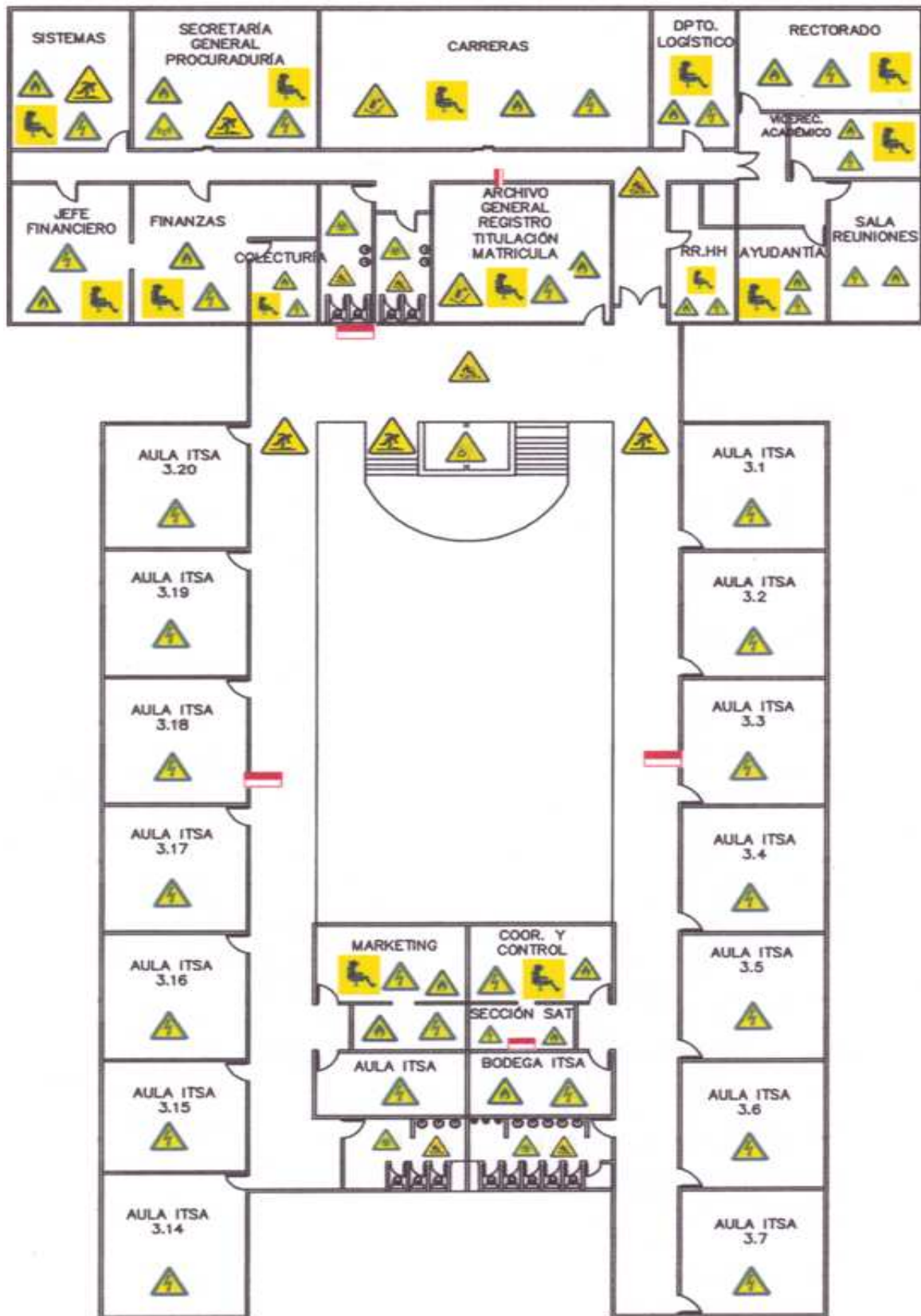




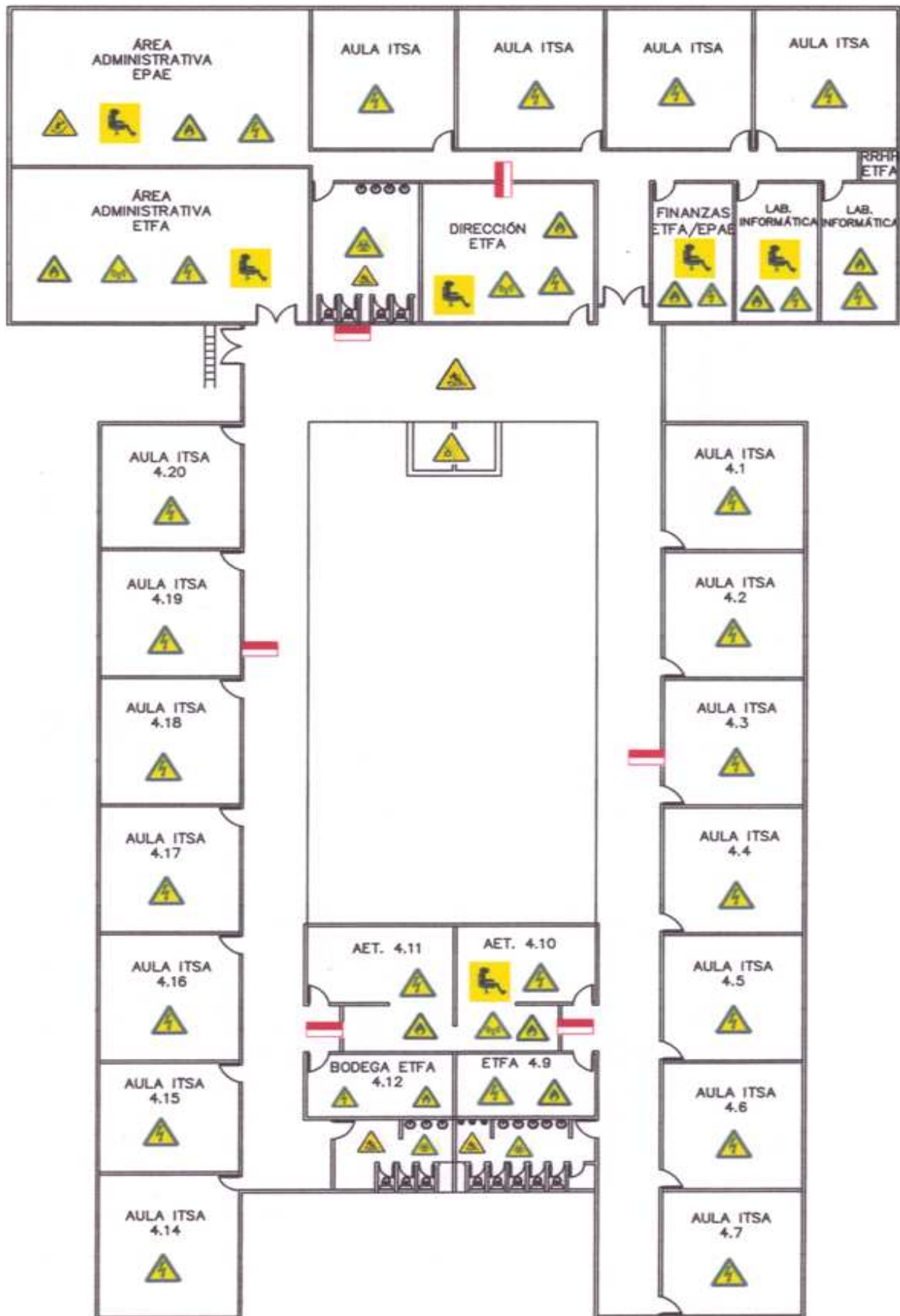
# PRIMER PISO



# SEGUNDO PISO



# TERCER PISO



## HOJA DE VIDA

### DATOS PERSONALES

**NOMBRE:** Prado Troncoso Marcelo Fabián



**NACIONALIDAD:** ecuatoriano

**FECHA DE NACIMIENTO:** 10 de Noviembre de 1988

**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 050335564-6

**TELÉFONOS:** 2710-580 **CELULAR:** 084407373

**CORREO ELECTRÓNICO:** marprado17@hotmail.com

**DIRECCIÓN:** Latacunga-Mulaló

### ESTUDIOS REALIZADOS

**Primaria:**

- Escuela Fiscal Mixta “Juan Pío Montufar- Juan de Dios Morales”

**Secundaria:**

- Instituto Tecnológico Superior “ Vicente León”

**Título.-** Bachiller en Ciencias (Químico- Biológicas)

**Superior:**

- Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA)

**Título.-** Tecnólogo en Ciencias de la Seguridad mención Aérea y Terrestre.

### EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

- 2008: ACOSA (Aglomerados Cotopaxi) 1 MES
- 2009: CEMA (Centro de Mantenimiento Aeronáutico): 1 MES
- 2009: ITSA (Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico) 3 SEMANAS

## **CURSOS Y SEMINARIOS**

**IESS:** Prevención de Riesgos del Trabajo y presentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**ITSA:** Suficiencia Idioma Inglés.

**ITSA:** Taller de seguridad.

**DIRSAT:** Curso PREVAC (Prevención de accidentes) 2009

**HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS**

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE  
RESPONSABILIZA EL AUTOR**



---

**Prado Troncoso Marcelo Fabián**

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD  
MENCION AÉREA Y TERRESTRE**



---

**Ing. Lucia Guerrero**

---

Latacunga, Agosto 20 del 2010

## CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

**Prado Troncoso Marcelo Fabián**, Egresado de la carrera de CIENCIAS DE LA SEGURIDAD en el año 2009 con Cédula de Ciudadanía N°050335564-6 autor del Trabajo de Graduación MAPEO, IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ITSA, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico. Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.



---

**Marcelo Fabián Prado Troncoso**

---

Latacunga, Agosto 20 del 2010