

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la**  
**Producción**

“Diseño de Control Operacional para un Edificio Administrativo de  
una Institución de Educación Superior basado en OHSAS  
18001:2007”

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

Presentado por:

Valeria Alejandrina Echeverría Nivelá

GUAYAQUIL-ECUADOR

Año: 2011

AGRADECIMIENTO

A Dios, porque me ha dado la fortaleza para terminar este proyecto de graduación.

A mis padres y hermanos por estar ahí cuando más los necesité.

A mis amigos, por su ayuda y constante cooperación.

A todos mis maestros, en especial a mi Director Ing. Víctor Guadalupe E. quien con su experiencia y conocimiento supo orientarme en el desarrollo de este trabajo.

Valeria E.

## DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y sobrinos, porque han sido mis compañeros fieles en el camino hasta aquí recorrido, y a todas las personas que de una u otra forma colaboraron con este trabajo.

Valeria E.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Gustavo Guerrero M.  
DECANO FIMCP

---

Ing. Víctor Guadalupe E.  
DIRECTOR DE TESINA

---

Ing. Cristian Arias U.  
VOCAL PRINCIPAL

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

---

VALERIA ALEJANDRINA ECHEVERRÍA NIVELA

## RESUMEN

Este proyecto de graduación desarrolla el diseño de Control Operacional para un edificio de administrativo de una institución de educación superior.

En el capítulo 1 se describe el problema científico, del mismo que se deriva el objetivo general y los objetivos específicos, en este capítulo también se indica la metodología que se va a aplicar en el estudio, y la justificación científica, técnica y social del proyecto de graduación

En el capítulo 2 se encuentra el marco teórico que es la base de donde parte la investigación, se consultó varios autores, expertos del tema, y también con la inclusión de ciertos artículos de revista técnicas, normas nacionales como la INEN, e internacionales como las OHSAS. De toda esta bibliografía se obtuvo la fase fundamental para recopilar información y generar base científica va este proyecto.

En el capítulo 3 se definen las necesidades de la organización, se identifican y analizan los riesgos y se elabora un plan de implementación del diseño.

En el capítulo 4 se diseña el control operacional orientado a todas las actividades de mayor riesgo de la organización. Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se contempla la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación;
- b) Sustitución;
- c) Controles de Ingeniería;
- d) Señalización/advertencia o controles administrativos o ambos;
- e) Equipo de Protección Personal

Para esto, se elaboran procedimientos que eliminan o minimizan riesgos. Como parte del estudio se elabora un programa de inspecciones programadas, mapa de riesgos y planes de inducción y capacitación.

Finalmente, en el capítulo 5 se detallan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron después de realizar los análisis respectivos.

## ÍNDICE GENERAL

### TEMA:

“DISEÑO DE CONTROL OPERACIONAL PARA UN EDIFICIO  
ADMINISTRATIVO DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
BASADO EN OHSAS 18001:2007”

	<b>Pág.</b>
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ABREVIATURAS.....	XII
SIMBOLOGÍA.....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIV
ÍNDICE DE TABLAS.....	XV
ÍNDICE DE PLANOS.....	XVI
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO 1

#### 1. GENERALIDADES

1.1. Análisis de la situación actual.....	3
1.2. Descripción del problema.....	9
1.3. Objetivos.....	10



1.3.1. Objetivo General.....	10
1.3.2. Objetivos Específicos.....	11
1.4. Justificación del proyecto.....	11
1.5. Metodología utilizada.....	13

## **CAPÍTULO 2**

### **2. MARCO TEÓRICO**

2.1. Definiciones importantes.....	17
2.2. Legislación Ecuatoriana en Seguridad y Salud Ocupacional.....	23
2.3. Sistema de Gestión de Seguridad.....	28
2.4. Sistema de Control de Gestión.....	30
2.5. Tipos de riesgos.....	33
2.6. Identificación, análisis y Evaluación de Riesgos.....	47
2.7. Métodos de Prevención y Protección.....	54
2.8. Auditorías.....	60

## **CAPÍTULO 3**

### **3. DIAGNÓSTICO INICIAL**

3.1. Análisis de las necesidades de la organización.....	67
3.1.1. Apreciación de los riesgos laborales.....	74
3.1.2. Identificación y Análisis de Riesgos.....	78
3.1.3. Estudio ergonómico del ambiente laboral...	80
3.2. Elaborar plan de implantación del Control Operacional.....	96

## **CAPÍTULO 4**

### **4. DISEÑO DE CONTROL OPERACIONAL BASADO EN OHSAS 18001:2007**

4.1. Elaborar mapa de riesgos.....	98
4.2. Controles operacionales aplicables a las Actividades.....	101
4.3. Controles relacionados a contratistas.....	106
4.4. Procedimientos para control Operacional.....	106
4.5. Inspecciones programadas.....	111
4.6. Planes de inducción y capacitación.....	116

	11
4.7. Auditoría Interna.....	117
4.6. Seguimiento y medición del desempeño.....	119

## **CAPÍTULO 5**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones.....	122
5.2. Recomendaciones.....	125

## **ANEXOS**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## ABREVIATURAS

**AA** Aire Acondicionado

**°C** Grados Centígrados

**EWA** Ergonomic Workplace Analysis

**IESS** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

**m.** Metros

**mm.** Milímetros

**NADCA** National Air Ducts Cleaners Association

**OHSAS** Sistema de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional  
(Occupational Health and Safety Assessment System)

**OIT** Organización Internacional del Trabajo

**SEE** Síndrome del Edificio Enfermo

**SSO** Salud y Seguridad Ocupacional

## **SIMBOLOGÍA**

\$ Dólares Americanos

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Organigrama de la Organización.....	5
Figura 1.2 Modelo de Sistema de Gestión para esta norma OHSAS.....	12
Figura 1.3 Metodología Utilizada para el proyecto.....	14
Figura 2.1 Ciclo de Deming.....	22
Figura 2.2 Esquema identificación, análisis y evaluación de riesgos.....	48
Figura 2.3 Ilustración de la aplicación del ciclo Planificar- Hacer-Verificar- Actuar a la gestión de un programa de auditoría.....	66
Figura 3.1 Respuestas de Trabajadores: Conocimiento de Riesgos a los que están expuestos dentro de las Instalaciones.....	76
Figura 3.2 Respuestas de Trabajadores: Conocimiento de un SGSSO.....	77
Figura 3.3 Respuestas de Trabajadores: Interés en participar dentro del SGSSO.....	77
Figura 3.4 Gráfica de Confort.....	90
Figura 3.5 Puesto de trabajo.....	92

Figura 3.6 Postura sentada ideal.....	94
Figura 4.1 Esquema de trabajo de las inspecciones programadas.....	115
Figura 4.2 Proceso de Auditoría.....	118

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Personal administrativo.....	7
Tabla 2.1 Clasificación de Riesgos Físicos.....	37
Tabla 2.2 Clasificación de Riesgos Químicos.....	37
Tabla 2.3 Clasificación de Riesgos Biológicos.....	38
Tabla 2.4 Clasificación de Riesgos Ergonómicos.....	38
Tabla 2.5 Clasificación de Riesgos Psicosociales.....	39
Tabla 2.6 Clasificación de Riesgos Mecánicos.....	39
Tabla 2.7 Clasificación de Riesgos Eléctricos.....	40
Tabla 2.8 Valores para determinar el panorama de riesgo.....	51
Tabla 2.9 Simbología del Método FINE.....	51
Tabla 2.10 Interpretación del Grado de Peligrosidad.....	52
Tabla 2.11 Interpretación del Factor de Ponderación.....	52
Tabla 2.12 Interpretación del grado de repercusión.....	52
Tabla 3.1: Emplazamiento de la organización.....	68
Tabla 3.2: Instalaciones eléctricas de la organización.....	69
Tabla 3.3: Medios de Protección existente en la organización.....	70
Tabla 3.4: Porcentaje de personas con conocimientos de los riesgos en su lugar de Trabajo.....	75
Tabla 3.5: Porcentaje de personas con conocimientos de los un sistema de seguridad en el Trabajo.....	76



Tabla 3.6: Criterios aplicables en el estudio ergonómico.....	84
Tabla 3.7: Valoración del método ergonómico.....	85
Tabla 3.8: Lista de Verificación para estudio ergonómico.....	87
Tabla 3.9: Resultados de estudio ergonómico.....	88
Tabla 3.10: Resultados de mediciones.....	89
Tabla 3.11 Resumen de Mediciones.....	91
Tabla 3.12 Plan de Implantación.....	97
Tabla 4.1 Simbología utilizada en el mapa de riesgos.....	101
Tabla 4.2 Riesgos significantes de la organización.....	102
Tabla 4.3 Lista de Verificación para evitar caídas, tropiezos y Resbalos Parte 1.....	108
Tabla 4.4 Lista de Verificación para evitar caídas, tropiezos y Resbalos Parte 2.....	109
Tabla 4.5 Lista de Actividades para limpieza de central de Aire Acondicionado.....	110
Tabla 4.6 Lista de verificación de las Actividades para limpieza de central de Aire Acondicionado.....	111
Tabla 4.7 Lista de Verificación para inspecciones programadas.....	113
Tabla 4.8 Lista de Verificación para inspecciones programadas – Informe de Inspección.....	114
Tabla 4.9 Plan de inducción y capacitación.....	116
Tabla 4.10 Lista de verificación para realizar auditorías.....	119
Tabla 4.11 Cuadro de Parámetros para Medición y Seguimiento de Desempeño.....	121

## ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1	Ubicación de la Organización 1
Plano 2	Ubicación de la Organización 2
Plano 3	Mapa de Riesgo de la Organización – Planta Alta
Plano 4	Mapa de Riesgo de la Organización – Planta Baja

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país la cultura de la prevención y el registro de accidentes están rezagados; poco o nada se reporta, esta falta de información ocasiona que las empresas pierdan la oportunidad de trabajar en programas de prevención, y mejora continua.

Se ha venido experimentado una evolución constante en tema de seguridad del Trabajo, pasando por una serie de decretos y leyes, los cuales se refieren a inspecciones en las áreas de trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Todos estos decretos han sido puestos en prácticas de una manera empírica, tratando de cumplir la parte legal, sin embargo una vez que han cumplido las normas exigidas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Relaciones Laborales, se observa que no hay todavía la cultura de trabajar con seguridad y peor aún la prevención en accidentes.

Con estos antecedentes las empresas han tenido que invertir doble, a pesar de tener aprobados sistemas de seguridad y salud ocupacional, teniendo que empezar por realizar estudios en sus instalaciones, para identificar, medir y evaluar los riesgos de trabajo. De los resultados de estos estudios se podrá establecer acciones preventivas y correctivas mejorando el ambiente laboral, lo que mejora la autoestima a sus trabajadores y sobre todo la imagen de la empresa, certera ante los ojos de sus clientes y competencia.

Generalmente estos estudios se realizan con mayor frecuencia en las empresas manufactureras, pero en organizaciones sin fines de lucro, instituciones de educación y servicios es escasa la inversión y existen pocas instituciones que algo intentan para mejorar la seguridad y salud en las personas que conforman la organización, así mismo la prevención de riesgos en los puestos de trabajo no se lo considera de mucha importancia, dado a que los riesgos generalmente son moderados o bajos; pero el riesgo existe y ninguna organización está libre de que sucedan accidentes.

# **CAPÍTULO 1**

## **1. GENERALIDADES**

El control en el nivel operacional establece que las actividades deben planificarse de manera que su desempeño y los efectos sobre la seguridad y salud de los trabajadores estén bajo control. Para ello se identifican todas las actividades que puedan ocasionar daños a la seguridad y salud de los trabajadores.

El control operacional se basa en observar, medir y registrar todas las actividades preventivas para asegurar que todas las operaciones administrativas de la organización permanecen bajo control.

### **1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Para identificar la situación actual, se la realiza a través de un estudio exploratorio el cual se sustenta en dos etapas: la observación y Lista de Verificación inicial; por medio de estas dos herramientas se establece lo que la Organización necesita desarrollar, mejorar o fortalecer en sus procesos.

La lista de verificación es una herramienta que describe de una manera rápida las necesidades tanto en: instalaciones físicas, equipos de protección personal, espacio de trabajo y zonas peligrosas, condiciones de protección contra incendios, instalaciones eléctricas y herramientas.

## **INFORMACIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN**

A continuación se describe los aspectos importantes de la organización

### **ACTIVIDAD**

Nuestras principales actividades se centran en una docencia de excelencia, una investigación aplicada y una prestación de servicios para atender a los requerimientos del sector productivo estatal y privado en las áreas mencionadas.

### **MISIÓN**

Formar profesionales en las carreras de pregrado en Ingeniería Mecánica, Administración de la Producción Industrial, Agrícola y biológica y Alimentos con excelencia académica, con una sólida formación en ciencias básicas

y una estructura curricular que fomente la formación integral y el espíritu emprendedor de sus estudiantes.

Una muestra palpable en el desarrollo de los objetivos es el éxito alcanzado por nuestros ex-alumnos al servicio del sector público y privado del Ecuador.

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La figura 1.1 muestra la estructura organizacional.

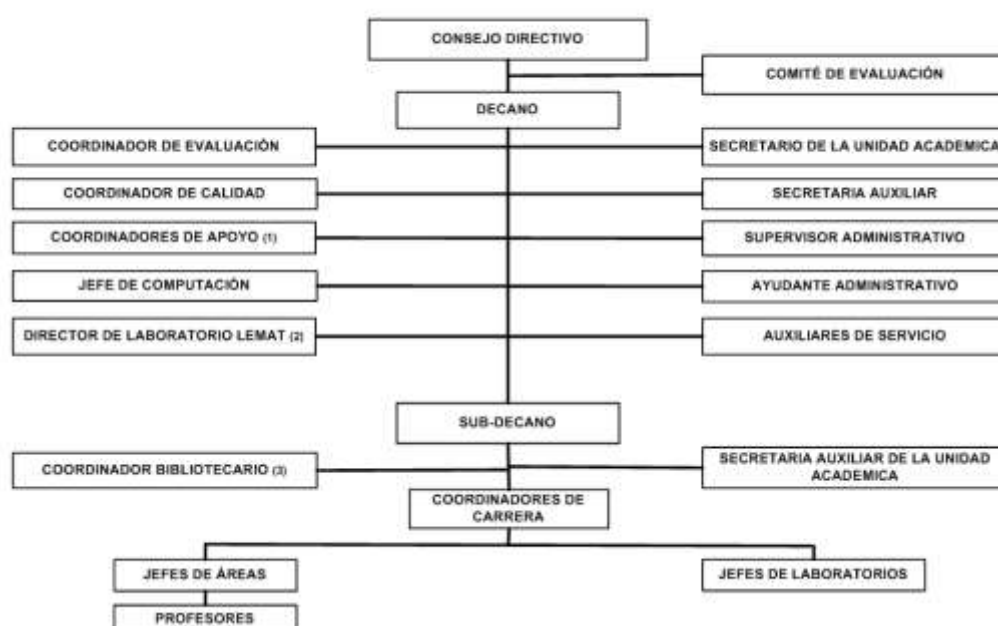


Figura 1.1 Organigrama de la Organización

La organización cuenta con las siguientes salas de trabajo y de reunión:

- ✓ Administración
  - Salas de Reuniones
  - Coordinaciones de carrera y apoyo
  - Profesores
  - Secretaría
  - Ayudantías
  - Auxiliares de servicios

### **INTEGRANTES DE LA ORGANIZACIÓN**

Los integrantes de la organización se encuentran descritos en la tabla 1.1

Decano:	1
Subdecano:	1
Secretarias :	2
Secretarias Auxiliares:	4
Supervisores Administrativos:	1
Ayudantes Administrativo:	2
Jefes de Áreas:	5
Coordinadores:	5



Asistentes Técnicos:	1
Auxiliares de Servicios:	8
Coordinadores de Carrera:	4
Profesores contratados	30
Profesores con nombramiento	50

**Tabla 1.1 Personal administrativo**

### **JORNADA LABORAL**

La jornada laboral es variable de acuerdo a las actividades que el personal Docente, técnico, administrativo y de servicios realice:

Docentes depende del tipo de nombramiento que tenga, puede ser de 40 horas, 20 horas 10 horas o contratado, y su jornada está supeditado a los horarios de actividad académica que la organización planifica en el periodo comprendido; estos horarios se encuentran definidos en el periodo comprendido entre las 07h30 y 20h00.

Personal técnico y administrativo la jornada laboral es de 8 horas diarias; el horario de labor es de 8h00 hasta 16h00.

Para los auxiliares de Servicio la jornada laboral corresponde a 8 horas diarias, pero depende de la designación del Supervisor Administrativo para cubrir el periodo de las actividades académicas que son el horario de 07h00 a 15h00 y de 12h00 a 20h00.

### **LISTA DE VERIFICACIÓN INICIAL**

Para realizar el análisis inicial de la organización se utiliza una lista de verificación en donde se observa que la organización no cuenta con elementos y sistemas de seguridad (Ver Anexo A), los más importantes se detallan a continuación:

- Plan de emergencia y evacuación.
- Mapa de riesgos de las instalaciones.
- Plan de capacitación para el personal, en materia de Seguridad en el Trabajo
- Simulacros de Evacuación.
- Sistemas de alarmas contra incendio y emergencia.
- Estudios ergonómicos (ruido, temperatura, % de humedad relativa, velocidad de aire).
- Plan de comunicación de peligros para el personal.
- Plan de entrega de equipos de protección personal EPP's.

- Señalizaciones en el lugar de trabajo.
- Dispositivos contra incendios.
- Análisis en prevención de incendios.

Basado en este análisis se plantean los objetivos del proyecto, los mismos que se amplía en su estudio en el capítulo III, en dónde se analiza las necesidades de la organización referente al sistema propuesto. Por los resultados encontrados se define que el proyecto debe estar orientado al Diseño de Control Operacional. Situación que va concatenada con la política de seguridad, en vista que la organización está próxima a formar el Comité Paritario de Higiene y Seguridad y este proyecto va a servir de guía para elaborar directrices en ese sentido.

## **1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La seguridad de los trabajadores no es un “accesorio desmontable” del trabajo, no puede ser opcional, ni de forma conceptual ni operativa.

La descripción del problema se realiza en dos enfoques:

**1.- Enfoque normativo:** Es obligación cumplir con las disposiciones del Decreto 2393. Citando el art. 11

OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de **prevención de riesgos** [1].

Es decir, el problema radica en el incumplimiento por la falta de un análisis en prevención de riesgos.

**2.- Enfoque operacional:** En la organización no se han registrado accidentes graves, pero esto no significa que los trabajadores estén exentos de sufrir un accidente laboral.

Pero se observa que los trabajadores realizan sus labores sin ningún equipo de protección personal, en los cuales se encuentran expuestos a diversos riesgos, lo que obliga a que la organización deba determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar los riesgos de S y SO.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar el Control Operacional para un Edificio Administrativo de una Institución de Educación

Superior basado en OHSAS 18001: para precautelar la seguridad de los trabajadores y los bienes de la misma.

### 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un diagnóstico de la situación actual de la organización en materia de Control Operacional y Seguridad en el Trabajo.
- Identificar y Evaluar Riesgos en la organización, a través de la elaboración de una Matriz y mapa de riesgos
- Elaborar controles operacionales aplicables a las actividades.
- Realizar procedimientos para control operacional.
- Realizar planes de inducción y capacitación
- Realizar un estudio del ambiente laboral, con variables fáciles de medir.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente las organizaciones están migrando a manejar sus campos operativos de acuerdo a lineamientos de normas internacionales. Estos Sistemas ayudan a **reducir costos**, con el

consiguiente ***aumento de productividad***, aseguran los procesos operativos y administrativos, y mejoran la imagen de la organización de cara a los propios trabajadores, clientes, proveedores, administración y público en general.

En toda organización hay actividades en las áreas operativas que tienen cierto grado de riesgo de peligro para las persona, la organización y el medio ambiente, para estas actividades es necesario establecer instructivos, procedimientos, etc., o como la norma lo indica CONTROLES OPERACIONALES, que nos ayuden a eliminar o minimizar los riesgos referentes a los procesos de la organización, y estos controles deben incluir también al personal externo que visita la organización.

La adopción de estos controles tiene efectos favorables para la organización, dentro de los cuales se puede mencionar:

- Minimizar los riesgos relevantes a salud, accidentes y otros por seguridad e higiene en las labores de actividades.
- Mejor desempeño de las actividades y procesos resultando en reducción de costos.

- Mejoramiento de la imagen de la organización ante la comunidad y mercado a la cual la organización provee y beneficios a las utilidades - rentabilidad de la misma.

Al diseñar e implantar controles operacionales la organización se marca objetivos que contemplan, no solamente el cumplimiento de la legislación vigente sino también el desarrollo de las buenas prácticas de prevención de riesgos laborales, es decir la mejor forma de hacer prevención y preservar así la seguridad y salud de todos los trabajadores.

### **1.5. METODOLOGÍA UTILIZADA**

La metodología está basada en los lineamientos de la norma internacional de OHSAS 18001:2007 (Occupational Health and Safety Management Systems) (Fig. 1.2) la cual está basada en el Ciclo de Deming (Fig. 1.3), y éste se define como una estrategia de mejora continua y tiene como pasos fundamentales: planificar, hacer, verificar, actuar; poniendo simultáneamente énfasis en la mejora continua.



**Figura 1.2 Modelo de Sistema de Gestión para esta norma OHSAS.**

Para lograr este objetivo se levanta la información a través de encuestas que permiten determinar la situación actual de la organización, y cómo los trabajadores perciben su ambiente de trabajo. Además con este método se logra motivar a todos los trabajadores a participar en el Sistema SSO, parte del sistema es identificar las necesidades de la organización esto se hace a través de una Lista de Verificación y observación directa de las instalaciones, el resultado de esta lista se analiza y se logra determinar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la organización.



Para evaluar los riesgos asociados a sus actividades, se utiliza el Método FINE, de la cual se obtiene la matriz de riesgo de la organización. Con esta evaluación, se dispone de información sobre la situación de la empresa en lo que a seguridad y salud de los trabajadores se refiere y, por tanto, sobre las mejoras que son necesarias realizar. Una vez detectado las actividades a realizar es necesario iniciar la definición las actividades de mayor riesgo y posterior a esto se realizan controles operacionales aplicables a las actividades, enunciando los procedimientos necesarios, inspecciones y planes de capacitación.

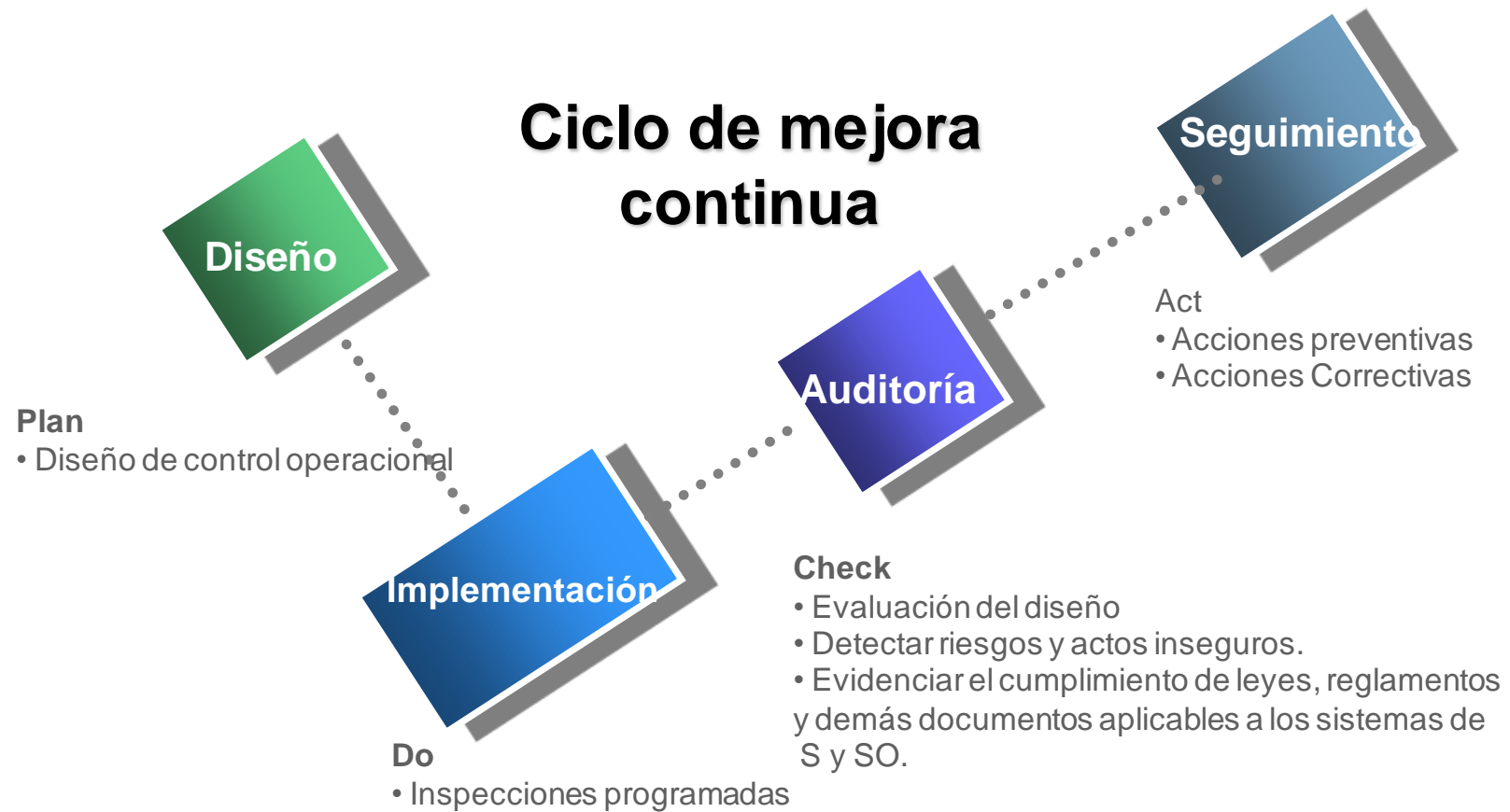


Figura 1.3 Metodología Utilizada para el proyecto

# **CAPÍTULO 2**

## **2. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se definen conceptos sobre la seguridad en los sitios de trabajo, la legislación ecuatoriana en Seguridad y Salud Ocupacional, Sistema de Gestión de Seguridad, Análisis de riesgos, riesgos ligados al medio ambiente de trabajo, a la carga de trabajo, a las condiciones de seguridad.

Además se habla de los tipos de riesgos, los sistemas de control de riesgos, sistemas de protección colectiva e individual y el control y vigilancia de la salud de los trabajadores.

### **2.1 DEFINICIONES IMPORTANTES**

Para el entendimiento de este proyecto de graduación, es necesario que se tengan claros los conceptos relacionados al mismo.

**Peligro:** Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de estos.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso o de la exposición y la severidad de la lesión o afectación a la salud que puede ser causada por un evento o una exposición.

**Incidente:** Evento relacionado con el trabajo en el cual la lesión, la enfermedad (sin importar la severidad) o la fatalidad ocurrieron, o hubieran podido ocurrir.

**Accidente:** Es un incidente que ha dado lugar a lesión, enfermedad o la fatalidad.

**Acto Inseguro:** Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador.

**Condiciones Inseguras:** Son las que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus tareas y que se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

**Sitio de Trabajo:** Cualquier establecimiento (instalación) en el cual las actividades relacionadas con el trabajo se realizan bajo el control de la organización.

**Salud Ocupacional:** Es una ciencia que busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa.

**Seguridad Ocupacional:** Promueve la salud de los trabajadores previniendo y controlando accidentes, de ésta manera elimina los factores de riesgo de la salud y seguridad en el trabajo.

**Gestión Administrativa:** Es un proceso consistente en las actividades de planeación, organización, ejecución y control desempeñados para determinar y alcanzar los objetivos señalados con el uso de seres humanos y otros recursos.

**Gestión Técnica:** Sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo.

**Gestión del Talento Humano:** Sistema integral e integrado que busca identificar, desarrollar, aplicar y evaluar todos los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes del trabajador; orientado a seleccionar, generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades.

**Ciclo de Deming**

**Planificar (Plan)**

En esta fase se establecen los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados esperados.

Durante la planificación se debe:

- Asegurar de que se cuenta con el compromiso de la alta gerencia.
- Definir, con la autorización de la alta gerencia, la política de salud y seguridad en el trabajo de la organización.
- Concluir la planificación para establecer un marco a fin de identificar los riesgos, evaluarlos e implantar las medidas de control necesarias.
- Identificar y entender las obligaciones legales, marcar unos objetivos y establecer un programa de gestión para lograr implantarlos. Todo este proceso se debe documentar.

**Hacer (Do)**

Es la segunda fases del Círculo de Deming, en donde se implementan los nuevos procesos.

A partir de este punto se deben:

- Establecer funciones y responsabilidades del Sistema de Gestión.
- Crear procedimientos para los empleados de la organización.
- Consultar y comunicar la información de salud y seguridad en el trabajo.
- Documentar los procesos.
- Establecer planes y procedimientos para emergencias.
- Comprobar el sistema de gestión y tomar las medidas correctivas necesarias.

### **Verificar (Check)**

En esta fase, pasado un periodo de tiempo previsto, se vuelven a recopilar los datos de control y analizarlos con respecto a los objetivos iniciales.

Se documentan los resultados con sus debidas conclusiones.

### **Actuar (Act)**

El último punto del ciclo de Deming nos dice que se deben modificar los procesos según las conclusiones del paso

anterior para alcanzar los objetivos iniciales, en el caso que se requiera.

Se aplican las mejoras (si se han detectado errores en el paso anterior) y finalmente se documenta el proceso.

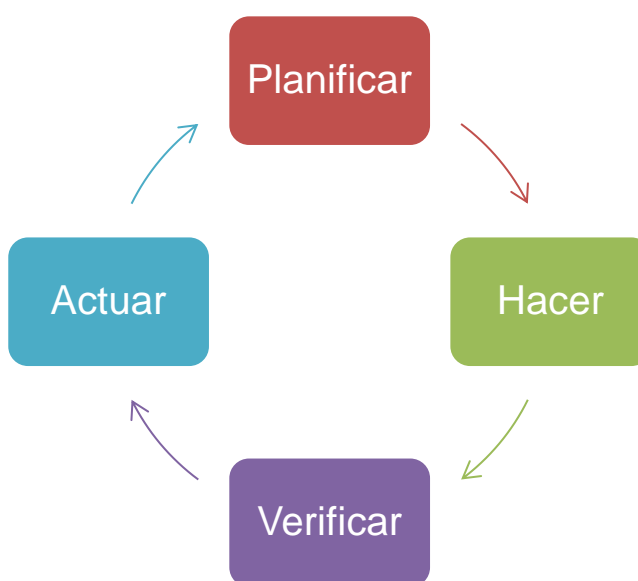


Figura 2.1 Ciclo de Deming.

**COMITÉ PARITARIO:** El Comité Paritario de Higiene y Seguridad (CPHS) es el organismo técnico de participación entre empresas y trabajadores, para detectar y evaluar los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Los Comités Paritarios son obligatorios en empresas con más de



25 trabajadores y deben estar integrados por tres representantes de la empresa y tres de los trabajadores.

Las funciones que cumple el Comité son:

- Instruir sobre la correcta utilización de equipos de protección personal.
- Vigilar el cumplimiento de medidas de prevención de higiene y seguridad.
- Investigar causas de accidentes y enfermedades profesionales en la empresa.
- Adoptar medidas de higiene y seguridad para la prevención de riesgos.
- Cumplir funciones encomendadas por el organismo administrador.
- Promover la capacitación.

## **2.2 LEGISLACIÓN EDUCATORIANA EN SEGURIDAD Y SALUD**

### **OCUPACIONAL**

#### **HISTORIA**

El 11 de Septiembre de 1916, el presidente Alfredo Baquerizo Moreno emite la primera ley obrera que dice: *“Todo trabajador, sea de la naturaleza que fuera, no será obligado a trabajar más*

*de ocho horas diaria y seis días a la semana y queda exento de trabajar los domingos y feriados legales”*

La segunda ley obrera fue dictada por el presidente Gonzalo Tamayo el 22 de Septiembre de 1921, que contiene normas sobre *“Indemnizaciones pecuniarias al obrero o jornalero, por accidente de trabajo”*.

El Dr. Isidro Ayora expide una serie de decretos y leyes que se conoce con el nombre de Legislación Social Juliana y son:

- a) **Decreto #24, Julio 13/1926:** Se refiere a la inspección general del trabajo.
- b) **Decreto #25, Julio 15/1926:** Busca soluciones tendientes al mejoramiento de las clases proletarias.
- c) **Decreto #31, Julio 29/1926:** Contiene el reglamento sobre la inspección del trabajo.
- d) **La ley de Prevención de Accidentes del Trabajo Marzo 4/ 1927:** Se establecen obligaciones a todos los empresarios de “asegurar a sus subalternos condiciones de trabajo que no presenten peligro alguno para su salud o vida”.
- e) **La Ley por Responsabilidad por Accidentes de Trabajo Octubre 6/1927:** Según esta ley, el patrono es responsable por los accidentes ocurridos en el trabajo o por razón de este.

- f) **Decreto #2393 Noviembre/1986:** Se refiere al Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, se trata de un excelente manual de normas e instrucciones básicas de seguridad.

## **NORMATIVAS APLICABLES Y OBLIGATORIAS EN EL ECUADOR**

### **Constitución Política del Ecuador**

En el Título II “Derechos”, Capítulo Primero, Sección Octava – Trabajo y Seguridad Social, Art. 33 garantiza a los trabajadores el derecho de ejercer un trabajo saludable.

En el Título VI “Régimen de Desarrollo”, Capítulo Sexto, Sección Tercera – Formas de trabajo y su retribución, Art. 326, Numeral 5 manifiesta que **“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”**; de igual manera en el Numeral 6 del mismo artículo garantiza el derecho de todo trabajador a ser reintegrado a su trabajo y a mantener la relación laboral luego de haberse rehabilitado después de un accidente de trabajo. En el Art. 332 de la sección anterior, se menciona la eliminación de riesgos

laborales a los trabajadores a fin de no afectar su salud reproductiva.

### **Código de Trabajo**

Fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige la actividad laboral del país, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificados por el Ecuador; entre otras legislaciones laborales vigentes.

En los preceptos del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador, y las medidas de prevención laboral.

### **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Establece la obligatoriedad de contar con una Política de Prevención de Riesgos Laborales, además de las obligaciones y derechos de empleadores, trabajadores y personal vulnerable (objeto de protección personal), las sanciones que deberán aplicar los países miembros

### **Reglamento de Aplicación del Instrumento Andino**

Establece la gestión de la prevención de riesgos laborales. Es importante considerar el tema de la responsabilidad solidaria, ya que muchos empleadores consideran que se libran de responsabilidad en caso de accidentes de trabajo si realizan sus actividades por medio de contratistas y subcontratistas, ya que frente a la ley, tanto el empleador como el contratista son responsables solidarios.

### **Convenio 121 de la OIT. Convenio Relativo a las Prestaciones en caso de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales**

Fue aprobado en Ginebra por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo en 1964.

Todo miembro del presente convenio tendrá la obligación de prescribir una lista de enfermedades, incluir en su legislación una definición general de las enfermedades profesionales, establecer una lista de enfermedades. Además de garantizar a las personas protegidas asistencia médica y prestaciones monetarias en caso de contingencias.

### **Otras normativas**

- Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)
- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- Reglamento de Responsabilidad Patronal.
- Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes – Incidentes del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- Acuerdo Ministerial 132. Registro de Accidentes y Enfermedades de Origen Laboral.
- Servicios Médicos de Empresa (Ley y Reglamento).
- Normas INEN aplicables a la actividad de la empresa.
- OSHAS 18001: 2007 (No obligatorio) [2].

## **2.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD**

### **Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SGSSO)**

Se entiende por sistema el conjunto ordenado de ideas, principios y teorías que, interrelacionados de modo armónico y regular, produce resultados específicos.

El sistema de Gestión de Seguridad es la parte general del sistema general de gestión de una empresa que define la política de prevención y describe la estructura organizativa, responsabilidades funcionales a nivel de departamento y a nivel individual, normas, procedimientos preventivos, permisos de trabajo y recursos para llevar a cabo dicha política preventiva. Es decir facilita la administración de los riesgos relativos a la SSO asociada con las actividades empresariales. Las razones para crear dicho sistema son:

- Mejorar la prevención.
- Enfocar la atención de la organización sobre la seguridad de sus componentes.
- Mejorar los métodos preventivos, en las áreas de trabajo con alta siniestralidad.
- Reducir costos producidos por falta de prevención.

Cualquiera que sea la razón de la empresa para la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad, deberá seguir las siguientes fases:

- Diseñar y documentar el sistema.
- Implantarlo.
- Evaluar la eficacia del sistema.
- Efectuar su mantenimiento y actualización.

## **2.4 SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN**

El control de gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión empresarial hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla.

El SCG cuenta con el diagnóstico o análisis para entender las causas raíces que condicionan el comportamiento de los sistemas físicos, permite establecer los vínculos funcionales que ligan las variables técnicas-organizativas-sociales con el resultado económico de la empresa y es el punto de partida para la mejora de los estándares; mediante la planificación, orienta las acciones en correspondencia con las estrategias trazadas, hacia mejores resultados; y, finalmente, cuenta con el control para saber si los resultados satisfacen los objetivos trazados.

En términos generales, se puede decir que el control debe servir de guía para alcanzar eficazmente los objetivos planteados con el mejor uso de los recursos disponibles (técnicos, humanos,



financieros, etc.). Por ello podemos definir el **control de gestión** como un proceso de retroalimentación de información de uso eficiente de los recursos disponibles de una empresa para lograr los objetivos planteados.

Los condicionantes del control de gestión:

El primer condicionante es el **entorno**. Puede ser un entorno estable o dinámico, variable cíclicamente o completamente atípico. La adaptación al entorno cambiante puede ser la clave del desarrollo de la empresa.

Los **objetivos de la empresa** también condicionan el sistema de control de gestión, según sean de rentabilidad, de crecimiento, sociales y medioambientales, etc.

La **estructura de la organización**, según sea funcional o divisional, implica establecer variables distintas, y por ende objetivos y sistemas de control también distintos.

El **tamaño de la empresa** está directamente relacionado con la centralización. En la medida que el volumen aumenta es necesaria la descentralización, pues hay más cantidad de información y complejidad creciente en la toma de decisiones.

Por último, la **cultura de la empresa**, en el sentido de las relaciones humanas en la organización, es un factor determinante del control de gestión, sin olvidar el sistema de incentivos y motivación del personal.

### **Los fines del control de gestión.**

El fin último del control de gestión es el uso eficiente de los recursos disponibles para la consecución de los objetivos.

Sin embargo podemos concretar otros fines más específicos como los siguientes:

**Informar:** Consiste en transmitir y comunicar la información necesaria para la toma de decisiones.

**Coordinar:** Trata de encaminar todas las actividades eficazmente a la consecución de los objetivos.

**Evaluar:** La consecución de las metas (objetivos) se logra gracias a las personas, y su valoración es la que pone de manifiesto la satisfacción del logro.

**Motivar:** El impulso y la ayuda a todo responsable es de capital importancia para la consecución de los objetivos.

### **LOS INSTRUMENTOS DEL CONTROL DE GESTIÓN.**

Las herramientas básicas del control de gestión son la planificación y los presupuestos.

**La planificación** consiste en adelantarse al futuro eliminando incertidumbres. Está relacionada con el largo plazo y con la gestión corriente, así como con la obtención de información básicamente externa. Los planes se materializan en programas.

**El presupuesto** está más vinculado con el corto plazo. Consiste en determinar de forma más exacta los objetivos, concretando cuantías y responsables. El presupuesto aplicado al futuro inmediato se conoce por planificación operativa; se realiza para un plazo de días o semanas, con variables totalmente cuantitativas y una implicación directa de cada departamento.

El presupuesto se debe negociar con los responsables para conseguir una mayor implicación; no se debe imponer, porque originaría desinterés en la consecución de los objetivos.

La comparación de los datos reales, obtenidos esencialmente de la contabilidad, con los previstos puede originar desviaciones, cuando no coinciden.

## **2.5 TIPOS DE RIESGOS**

**Riesgo.-** El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

Es la probabilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia adversos. Se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento.

**Riesgo Laboral:** Se entiende por riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Según la definición que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) enuncia en su Artículo 4, para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente:

- La probabilidad de que se produzca el daño.
- La severidad o magnitud del mismo.

### **RIESGO LABORAL GRAVE E INMINENTE**

Se define como **riesgo laboral grave e inminente** como *aquel que resulte probable racionalmente, que se materialice en un*

*futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.*

En el caso de exposición a agentes susceptibles de causar daños graves a la salud de los trabajadores (ruido continuado, primeras materias tóxicas y peligrosas, etc.), se considerará que existe un riesgo grave e inminente “cuando sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos agentes, de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aún cuando éstos (los daños) no se manifiesten de forma inmediata”.

Como se habrá observado, se aclara que la definición de riesgo grave e inminente se refiere tanto a daños inmediatos como a diferidos, al incluir aquellas situaciones en que la exposición al agente contaminante (materialización del mismo) se derivan daños que no se manifiestan expresamente hasta pasado un tiempo más o menos dilatado o extenso.

Concluyendo, se está en situación de riesgo grave e inminente cuando:

- Existe la probabilidad racional de que el riesgo se materialice o concrete de modo efectivo.

- La materialización se aprecie inmediata y, por tanto, difícilmente evitable en un corto espacio de tiempo.
- Se puedan derivar o consultar daños graves (inmediatos o diferidos en el tiempo).

Así por ejemplo, una persona que trabaja en un ambiente muy ruidoso puede acabar, con el tiempo, sufriendo daños como taquicardias, aumento de la presión sanguínea, disminución de la actividad de los órganos digestivos, aceleración del metabolismo y ritmo respiratorio, trastornos del sueño, aumento de la tensión muscular, fatiga física, irritabilidad, etc.

En las situaciones de riesgo grave e inminente, el empresario debe informar, lo antes posible a todos los trabajadores afectados, de la existencia del riesgo y de las medidas de protección a adoptar [3].

## **CLASIFICACIÓN DE RIESGOS**

### **Riesgos Físicos:**

<b>Físicos</b>	<b>Iluminación en exceso</b>
	<b>Iluminación deficiente</b>
	<b>Ruidos</b>
	<b>Radiaciones ionizantes (rayos X, gama, beta, alfa y neutrones)</b>
	<b>Radiaciones no ionizantes (radiación UV, visible, infrarroja, microondas y radiofrecuencia)</b>
	<b>Temperaturas altas - calor</b>
	<b>Temperaturas bajas - frío</b>
	<b>Presiones anormales</b>
	<b>Vibraciones</b>

Tabla 2.1 Clasificación de Riesgos Físicos

**Riesgos Químicos:**

<b>Químicos</b>	<b>Gases y Vapores</b>
	<b>Aerosoles líquidos (nieblas y rocíos)</b>
	<b>Aerosoles sólidos (polvos orgánicos o inorgánicos)</b>
	<b>Aerosoles sólidos (humos metálicos o no metálicos)</b>
	<b>Aerosoles sólidos (fibras)</b>

Tabla 2.2 Clasificación de Riesgos Químicos

**Riesgos Biológicos**

<b>Biológicos</b>	<b>Virus</b>
	<b>Bacterias</b>
	<b>Hongos</b>
	<b>Mordedura de serpientes</b>
	<b>Contacto con microorganismos</b>
	<b>Parásitos</b>

Tabla 2.3 Clasificación de Riesgos Biológicos

### Riesgos Ergonómicos

<b>Ergonómicos</b>	<b>Sobreesfuerzo</b>
	<b>Posición de pie prolongada</b>
	<b>Posición sentado prolongada</b>
	<b>Exposición a la computadora por tiempo prolongado</b>
	<b>Movimientos repetitivos (miembros superiores)</b>
	<b>Flexiones repetitivas (tronco y piernas)</b>
	<b>Posición inadecuada</b>
	<b>Hiperextensiones</b>

Tabla 2.4 Clasificación de Riesgos Ergonómicos

### Riesgos Psicosociales



<b>Psicosociales</b>	<b>Monotonía en la tarea</b>
	<b>Sobretiempo</b>
	<b>Sobrecarga de trabajo</b>
	<b>Agresiones (Cliente, jefes y compañeros)</b>
	<b>Conflictos interpersonales</b>
	<b>Capacitación insuficiente</b>
	<b>Supervisión estricta</b>
	<b>Estrés</b>

Tabla 2.5 Clasificación de Riesgos Psicosociales

### Riesgos Mecánicos

<b>Mecánicos</b>	<b>Caídas de altura</b>
	<b>Caídas al mismo nivel</b>
	<b>Caída a diferente nivel</b>
	<b>Atrapamiento</b>
	<b>Atropellamiento</b>
	<b>Aplastamiento</b>
	<b>Golpes</b>
	<b>Caídas de objetos</b>
	<b>Cortes</b>
	<b>Choques</b>
	<b>Quemaduras</b>
	<b>Espacio Confinado</b>
	<b>Proyecciones de partículas</b>

Tabla 2.6 Clasificación de Riesgos Mecánicos

### Riesgos Eléctricos

Eléctricos	<b>Contacto directo</b>
	<b>Contacto indirecto</b>
	<b>Electricidad estática</b>

Tabla 2.7 Clasificación de Riesgos Eléctricos

## SEGURIDAD EN LOS SITIOS DE TRABAJO

Al diseñarse un centro o local de trabajo, debe considerarse el proceso productivo a desarrollar en él para prever las zonas de paso que faciliten los flujos de circulación de personas y materiales, zonas de operación y almacenamiento (según sea la actividad de la organización).

Un deficiente diseño puede causar, entre otros, los siguientes daños:

- Golpes contra materiales y objetos mal almacenados.
- Golpes contra máquinas e instalaciones.
- Atrapamientos por vehículos que circulan por zonas inadecuadas o por zonas mal señalizadas.
- Caídas en suelos resbaladizos, tropiezos por obstrucciones diversas, por deficiente alumbrado, etc.

Para facilitar el análisis, se agrupan los factores en:

- **Condiciones estructurales.**

Decreto 2393, Título II, Cap. II: Edificios y Locales.- Art.

21. Seguridad Estructural:

Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

- Orden y limpieza.

Decreto 2393, Título II, Cap. II: Edificios y Locales.- Art.

34. Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.

- Señalización de seguridad.

La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

Ver Decreto 2393 Título II, Capítulo II: Edificios y Locales, Art 21-24, 34, Título V, Cap. VI: Señalización de Seguridad – Normas Generales.

## **RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

Medio ambiente en general y medio ambiente del trabajo son dos conceptos que se encuentran en relación de género a especie,

como ocurre con las nociones de “seguridad” y “salud”, por un lado, y de “seguridad y salud en el trabajo”, por otro.

Por una parte, el medio ambiente en general hace referencia a la adecuada utilización de los “recursos naturales”, a la prevención de la contaminación ambiental, a la utilización del suelo y los recursos hídricos, a la elección de fuentes de energía y abastecimiento energético.

Por otra, es el específico medio de trabajo el que se toma en cuenta para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, de manera que ambos ámbitos (general y laboral) se diferencian con suficiente claridad.

Entonces, medio ambiente laboral es todo aquello que rodea al trabajador, con una triple vertiente hacia los aspectos materiales, psicológicos y sociales.

El concepto de ambiente desde la óptica de seguridad y salud en el trabajo es asimilable al de las condiciones de trabajo, **como las características del trabajo que puedan tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador.**

Dentro de esta definición quedan incluidas:

- ✓ Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- ✓ La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o nivel de presencia.
- ✓ Los procedimientos para la utilización de los agentes anteriores que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- ✓ Otras características del trabajo, incluidas las relativas a ordenación y organización, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

## ***RIESGOS LIGADOS A LA CARGA DE TRABAJO***

### ***FATIGA***

Antes de empezar a hablar de estos riesgos se definen algunos conceptos:

#### **Carga de Trabajo**

La carga de trabajo es conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que una persona se ve sometida a lo largo de su jornada laboral. Cuando, tras haber realizado una tarea durante un tiempo determinado, disminuyen las

capacidades físicas y mentales del trabajador, aparecer la llamada fatiga, que conlleva siempre la disminución de la calidad de trabajo y un incremento de la insatisfacción de la persona, aumentando la posibilidad de accidentalidad.

### **Fatiga**

El concepto de salud es el estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de daño y enfermedad, no se puede reducir la salud laboral a luchar sólo contra los aspectos negativos del trabajo.

Efectivamente, se ha de considerar también el aspecto positivo de la salud, y en este sentido el trabajo debe favorecer la aproximación a este estado de bienestar. Habrá pues, que analizar los métodos de trabajo, no sólo para evitar los efectos negativos sobre la salud sino para potenciar los efectos positivos. Todas aquellas situaciones en que no se potencien tales efectos positivos, serán también “situaciones generadoras de riesgos”.

En este aspecto, y dada las diferencias notables de todo tipo existentes entre las personas, habrá que diseñar los puestos de trabajo de forma que se adapten a cada individuo en concreto. Esto implica adecuar las

dimensiones del puesto de trabajo, los esfuerzos y movimientos que se requieren para el desarrollo de la tarea, las condiciones de iluminación, temperatura, ruido, horario, etc., al trabajador que lo ocupa, para disminuir en lo posible la fatiga física y mental que, de no ser así, se produciría.

Así pues, la fatiga física y mental producida por unas condiciones de trabajo mal diseñadas constituye un tipo de daño originado por el trabajo.

La fatiga puede ser una respuesta normal e importante al esfuerzo físico, al estrés emocional, al aburrimiento o la falta de sueño. Sin embargo, también puede ser un signo no específico de un trastorno psicológico o fisiológico grave. La fatiga que no se alivia con el hecho de dormir bien, comer bien o tener un ambiente de bajo estrés debe ser evaluada por un médico.

### **RIESGOS PSICOSOCIALES**

La Psicopsicología recoge aspectos de la Psicología (estudio del comportamiento humano) y la Sociología (estudio de los movimientos y cambios sociales), considerando el trabajo como un elemento integrador psíquico y social que, bien organizado, proporciona puntos

de referencia positivos como la pertenencia a un grupo, la organización de la actividad personal, o bien las satisfacciones económicas y sociales, etc.

Por tanto se produce una interacción entre factores psicosociales (tipos de tareas, condiciones de trabajo, ordenación del mismo) y características individuales (cultura y valores, diferencias individuales de todo tipo, condiciones de vida) que repercuten directamente en la satisfacción laboral de la persona y, por tanto, en su rendimiento.

Los factores o riesgos psicosociales son una de las áreas en las que se divide tradicionalmente la prevención de riesgos laborales (las otras áreas son la ergonomía, la seguridad y la higiene)

Los riesgos psicosociales se originan por diferentes aspectos de las condiciones y organización del trabajo. Cuando se producen tienen una incidencia en la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos. La existencia de riesgos psicosociales en el trabajo afectan, además de a la salud de los trabajadores, al desempeño del trabajo.



Estos riesgos pueden clasificarse según la tabla 2.5.

### ***RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD***

En este grupo se incluyen aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes en el trabajo. Para estudiarlas es necesaria la investigación y evaluación de factores derivados de:

- Lugares de trabajo.
- Máquinas y equipos de trabajo.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de incendio.
- Manipulación y transporte [4].

## **2.6 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Los análisis de riesgos tratan de estudiar, evaluar, medir y prevenir los fallos y las averías de los sistemas técnicos y de los procedimientos operativos que pueden iniciar y desencadenar sucesos no deseados (accidentes) que afecten a las personas, los bienes y el medio ambiente.



Figura 2.2 Esquema identificación, análisis y evaluación de riesgos.

### Métodos de Análisis y Evaluación de Riesgos

Existen varios métodos de análisis y evaluación de Riesgos. Por su sencillez de aplicación se citarán los dos siguientes:

#### MÉTODO DE LISTA DE VERIFICACIÓN O COMPROBACIÓN (CHECK-LIST)

Se basa en utilizar unos cuestionarios en los que se responde a una serie de preguntas establecidas previamente (*check-list*).

Este es el método más rápido y sencillo de los utilizados para la identificación y evaluación de riesgos. Es de fácil aplicación y no requiere gran experiencia para su ejecución. Consiste en utilizar unos cuestionarios o listas de comprobación debiendo contestarse a unas preguntas preestablecidas o justificar y documentar una serie de puntos.

La dificultad del método radica en la confección del *check-list* pues, como en todos los cuestionarios, el olvido de un punto relevante para la evaluación significa que este aspecto no será valorado, con lo que el resultado final puede quedar falseado.

La elaboración del cuestionario se hace por parte de expertos conocedores del tema a evaluar. Se consideran todos los aspectos posibles del problema, y a través de preguntas o comprobaciones por análisis o cualquier otro tipo de registros, se adquiere toda la información necesaria para al final, tras su análisis, emitir el informe correspondiente. Las preguntas del *check-list* son contestadas de forma muy escueta (sí, no; cumple, no cumple; verdadero, falso), y cuando se pidan otro tipo de datos las preguntas deben estar formuladas de forma concreta para obtenerse con las respuestas estrictamente los datos enunciados (ejemplo: análisis fisicoquímico acerca de determinadas características de una sustancia).

## **MÉTODO FINE**

Fundamentado en el cálculo del grado de peligrosidad (consecuencias del peligro x exposición x probabilidad de que ocurra el accidente).

Métodos más complejos son el de Hazop y el de análisis por árbol de fallos. En este último, el suceso peligroso posible recibe el nombre de evento final y se coloca en la parte superior de un árbol de decisiones. Se analizan las posibles causas de este suceso y se sitúan en las diferentes ramas del árbol, fijándose en si deben darse simultáneamente o no para que suceda el evento final. Con esta información se analiza la probabilidad de que se presente el evento final del objeto.

El método FINE Mathematical Evaluations for Controlling Hazards, creado por Willian T. Fine, evalúa el riesgo en función del grado de peligrosidad.

$$\textit{Grado de peligrosidad} = \textit{consecuencias} \times \textit{exposición} \times \textit{probabilidad}$$

Su cálculo se efectúa con la tabla de valor que se muestra a continuación:

### VALORES PARA DETERMINAR EL PANORAMA DE RIESGO

#### CONSECUENCIA

10	Muerte y/o daños mayores a 6000 dólares
6	Lesiones incapacitantes permanentes y/o daños entre 2000 y 6000 dólares
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre 600 y 2000 dólares
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos

#### PROBABILIDAD

10	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%
4	Sería una coincidencia rara. Tiene una probabilidad de actualización del 20
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo pero es concebible. Probabilidad del 5%

#### EXPOSICION

10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente una vez al día
2	Ocasionalmente o una vez por semana
1	Remotamente posible

Tabla 2.8 Valores para determinar el panorama de riesgo

### SIMBOLOGÍA

<b>F</b>	FUENTE
<b>M</b>	MEDIO
<b>P</b>	PERSONA
<b>C</b>	CONSECUENCIA
<b>P</b>	PROBABILIDAD
<b>G.P.</b>	GRADO DE PELIGROSIDAD
<b>Int.1</b>	INTERPRETACION GP
<b>% Exp</b>	PORCENTAJE DE EXPUESTO
<b>F.P.</b>	FACTOR DE PONDERACION
<b>G.R.</b>	GRADO DE REPERCUSIÓN
<b>Int.2</b>	INTERPRETACION GR

Tabla 2.9 Simbología del Método FINE

### INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)

<b>BAJO</b>	1 - 299
<b>MEDIO</b>	300 - 599
<b>ALTO</b>	600 - 1000

Tabla 2.10 Interpretación del Grado de Peligrosidad

### INTERPRETACIÓN DEL FACTOR DE PONDERACIÓN (FP)

PORCENTAJE DE EXPUESTO	FACTOR DE PONDERACION
1 -20 %	1
21 -40 %	2
41 - 60 %	3
61 -80 %	4
81 - 100 %	5

$$\% \text{ expuestos} = \frac{\# \text{trabajadores expuestos}}{\# \text{total de trabajadores}} \times 100$$

Tabla 2.11 Interpretación del Factor de Ponderación

### INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSION (GR)

$$(GR) = GP * FP$$

<b>BAJO</b>	1 - 1500
<b>MEDIO</b>	1501 - 3000
<b>ALTO</b>	3001 - 5000

Tabla 2.12 Interpretación del grado de repercusión

Este proceso se desarrolla en las siguientes etapas:

- 1.- Identificación general de los riesgos.
- 2.- Evaluación de riesgos.
- 3.- Evaluación específica de riesgos (complementa la anterior en los casos en que la evaluación exija la realización de medidas ambientales de contaminantes).

4.- Planificación de las acciones preventivas necesarias para evitar, reducir o controlar los riesgos anteriormente evaluados.

5.- Realización de evaluaciones adicionales o revisiones siempre que se produzcan cambios significativos en las condiciones de trabajo o por la incorporación de trabajadores que deben recibir protección especial.

6.- Archivo y conservación de los registros generados por todos los procedimientos.

Se tiene en cuenta los riesgos generales que afectan simultáneamente a los trabajadores que ocupen lugares de trabajo distintos y no estén relacionados directamente con un puesto de trabajo en concreto. Para facilitar esta identificación se desarrolla una lista con los riesgos más frecuentes.

La etapa de evaluación de riesgos se hará en todos los puestos de trabajo donde la identificación haya puesto de manifiesto la existencia de algún tipo de riesgo. Caso de existir varios riesgos, cada uno se valorará por separado.

La evaluación de riesgos, proporciona el conocimiento real sobre la importancia y nivel de los riesgos inherentes a la actividad desarrollada por la empresa.

Con la evaluación quedan identificadas las áreas de la empresa y puestos de trabajo donde deben producirse mejoras en el nivel de seguridad de los trabajadores.

Puntos clave en la evaluación de riesgos:

- ✓ Conocimiento de requerimientos legales y todo tipo de requisitos normativos que en materia preventiva a la organización en concreto.
- ✓ Identificación de los peligros existentes en todas las actividades propias de la organización.
- ✓ Evaluación cualitativa y cuantitativa de los riesgos presentes como punto de partida para determinar las medidas de prevención a adoptar.
- ✓ Prácticas y procedimientos preventivos que ya están en vigor.
- ✓ Análisis de la información existente en la empresa acerca de accidentes y enfermedades profesionales acaecidas [5].

## **2.7 MÉTODOS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN**



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

### **LOS 9 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA PREVENCIÓN**

- 1.- Evitar los riesgos en el trabajo.
- 2.- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- 3.- Combatir los riesgos en su origen.
- 4.- 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 los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- 5.- Tener en cuenta la evolución de la técnica para hacer lugares y puestos de trabajo más seguros y mejor adaptados al trabajador.
- 6.- Sustituir los elementos peligrosos por aquellos que entrañen poco o ningún peligro.

7.- Planificar las actividades preventivas en la empresa.

8.- Adoptar medidas de protección tendentes a anteponer la protección colectiva de los trabajadores a la individual.

9.- Dar las instrucciones debidas a los trabajadores en esta materia.

## **MÉTODOS DE PREVENCIÓN**

### **TÉCNICAS MÉDICAS DE PREVENCIÓN**

- **Reconocimientos Médicos Preventivos:** Técnica habitual para controlar el estado de salud de un colectivo de trabajadores a fin de detectar precozmente las alteraciones que se produzcan en la salud de estos (chequeos de salud).
- **Tratamientos Médicos Preventivos:** Técnica para potencia la salud de un colectivo de trabajadores frente a determinados agresivos ambientales (tratamientos vitamínicos, dietas alimenticias, vacunaciones, etc).
- **Educación Sanitaria:** Constituye una técnica complementaria de las técnicas médico-preventivas a fin de aumentar la cultura de la población para tratar de

conseguir hábitos higiénicos (folletos, charlas, cursos, etc.).

## **TÉCNICAS NO MÉDICAS DE PREVENCIÓN**

- **Seguridad del Trabajo:** Técnica de prevención de accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores mecánicos ambientales.
- **Higiene del Trabajo:** Técnica de prevención de las enfermedades profesionales que actúa identificando, cuantificando, valorando y corrigiendo los factores físicos, químicos y biológicos ambientales para hacerlos compatibles con el poder de adaptación de los trabajadores expuestos a ellos.
- **Ergonomía:** Técnica de prevención de la fatiga que actúa mediante la adaptación del ambiente al hombre (diseño del ambiente, técnicas de concepción, organización del trabajo, proyectos de instalaciones, etc.).
- **Psicosociología:** Técnica de prevención de los problemas psicosociales (estrés, insatisfacción,

agotamiento psíquico, etc.) que actúa sobre los factores psicológicos para humanizarlos.

## **MÉTODOS DE PROTECCIÓN**

### **Protección colectiva**

Es la técnica que nos protege frente a aquellos riesgos que no se han podido evitar o reducir. También podemos definirla como aquella que protege simultáneamente a más de una persona. Su objetivo fundamental es eliminar los riesgos en origen, es decir, en el foco, sin embargo no en todos los casos es posible hacerlo. En dichos casos se recurre a la adopción de medidas de protección colectiva, encaminadas a proteger a los trabajadores en su conjunto así como a terceros que pudieran aparecer en la escena del riesgo.

Veamos algunos ejemplos de aplicación de la protección colectiva a la seguridad:

- Barandillas: Serán de material rígido y resistente y tendrán una altura mínima de 90 cm.
- Resguardos: Son los componentes de una máquina utilizados como barrera material para garantizar la protección. Ej.: tapas, cubiertas, pantallas, vallas, carcasas y barreras.

- Interruptor diferencial: Es un dispositivo de seguridad que desconecta automáticamente la instalación cuando se produce una derivación de una intensidad superior a la que hemos establecido previamente.

Si después de la adopción de medidas de protección colectiva aún existe riesgo de accidente para los trabajadores se dotará a estos de los Equipos de Protección Individual que sean necesarios para cada caso concreto.

### **Señalización de Seguridad**

La señalización tiene como misión fundamental llamar rápidamente la atención sobre una situación o peligro, haciendo que el individuo reaccione de un modo previamente establecido.

Véase el Decreto 2393, Título V: Protección Colectiva

### **Protección individual**

¿Qué entendemos por equipo de protección individual?  
Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos, que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Los equipos de protección individual (EPI) sólo deben ser utilizados cuando los riesgos no se puedan eliminar o controlar suficientemente por medios de protección colectiva o con métodos o procedimientos de trabajos adecuados y bien organizados.

Al elegir un EPI deberá considerar que éste sea eficaz frente a los riesgos que ha de proteger sin introducir otros nuevos.

Para conocer más a fondo sobre la protección colectiva y personales, podemos citar al decreto 2393 en el cual en el Título V y VI nos habla sobre los requisitos mínimos que debería tener una empresa para velar por la salud de sus trabajadores.

## **2.8 AUDITORÍAS**

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado con que se cumplen el criterio de auditoría.

**ISO 19011:** La Norma ISO 19011 suministra buenas directrices de Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y Sistema de Gestión de Medio Ambiente (SGMA), e incluye:

- Sección 4.- Principios de la auditoría
- Sección 5.- Gestión de un programa de auditorías
  - El programa incluye una o más auditorías, planificación y organización de las auditorías, suministro de recursos (temas de cliente/ auditor).
- Sección 6. Actividades de la auditoría
  - Incluye planificación y realización de actividades específicas de la auditoría como parte de un programa de auditoría (interacciones entre auditor/auditado)
- Sección 7. Competencia y evaluación de auditores

### **Principios de la auditoría**

La auditoría se caracteriza por depender de un número de principios. Éstos hacen a la auditoría una herramienta eficiente y fiable en apoyo de las políticas y controles de gestión, proporcionando información sobre la cual una organización puede actuar para mejorar su desempeño. La adhesión a esos principios es un requisito previo para proporcionar conclusiones de la auditoría que sean pertinentes y suficientes, y para asegurarse de que los auditores, trabajando independientemente

unos de otros alcanzarán conclusiones similares en circunstancias similares.

Los principios siguientes se refieren a los propios auditores:

**Conducta ética** – el fundamento de la profesionalidad.

**La confianza, la integridad, la confidencialidad y la discreción** son esenciales en la auditoría.

**Presentación imparcial** – la obligación de informar con veracidad y exactitud.

Los hallazgos, conclusiones e informes de la auditoría reflejan con veracidad y exactitud las actividades de la auditoría. Se informa de los obstáculos significativos encontrados durante la auditoría y no resueltos o de las opiniones divergentes entre el equipo auditor y el auditado.

**Debido cuidado profesional** – la aplicación de diligencia y juicio al auditar.

Los auditores proceden con el debido cuidado, de acuerdo con la importancia de la tarea que deberían desempeñar y la confianza puesta en ellos por el cliente de la auditoría y por otras partes interesadas. El tener la competencia necesaria es un requisito previo importante.



Los principios de auditoría que siguen están relacionados con el proceso de auditoría. Una auditoría es por definición independiente y sistemática y estas características están estrechamente relacionadas con los siguientes principios de auditoría:

Independencia – la base para la imparcialidad y la objetividad de las conclusiones de la auditoría

Los auditores son independientes de la actividad que es auditada y están libres de sesgo y conflicto de intereses. Los auditores mantienen una actitud objetiva a lo largo del proceso de auditoría para asegurarse de que los hallazgos y conclusiones estarán basados sólo en la evidencia.

Evidencia – la base racional para alcanzar conclusiones de la auditoría, fiables y reproducibles en un proceso de auditoría sistemático.

La evidencia de la auditoría es verificable. Está basada en muestras de la información disponible, ya que una auditoría es llevada a cabo durante un período de tiempo delimitado y con recursos finitos. El uso apropiado del muestreo está estrechamente relacionado con la confianza que puede depositarse en las conclusiones de la auditoría.

La orientación dada en los capítulos restantes de esta Norma Internacional está basada en los principios establecidos anteriormente.

## **FASES DE UNA AUDITORIA**

### **INICIO DE LA AUDITORÍA**

Referencia contra la cual se determina la conformidad:

- Norma
- Especificación contractual
- Documentación del SGST
- Planificación del SGST
- Legislación
- Políticas
- Procedimientos

Define la extensión y límites de la auditoría, como:

- Locales
- Unidades
- Emplazamientos
- Actividades y procesos cubiertos

### **REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN**

- Revisar la documentación del proceso auditado
- Puede incluir, registros, manuales, reglamentos, procedimientos, instructivos.
- Se puede hacer una visita al lugar de la auditoría.
- Si se encuentra documentación inadecuada, se debería informar al cliente de la auditoría.
- Debería decidirse si se continua o suspende la auditoría hasta que los problemas se resuelvan.

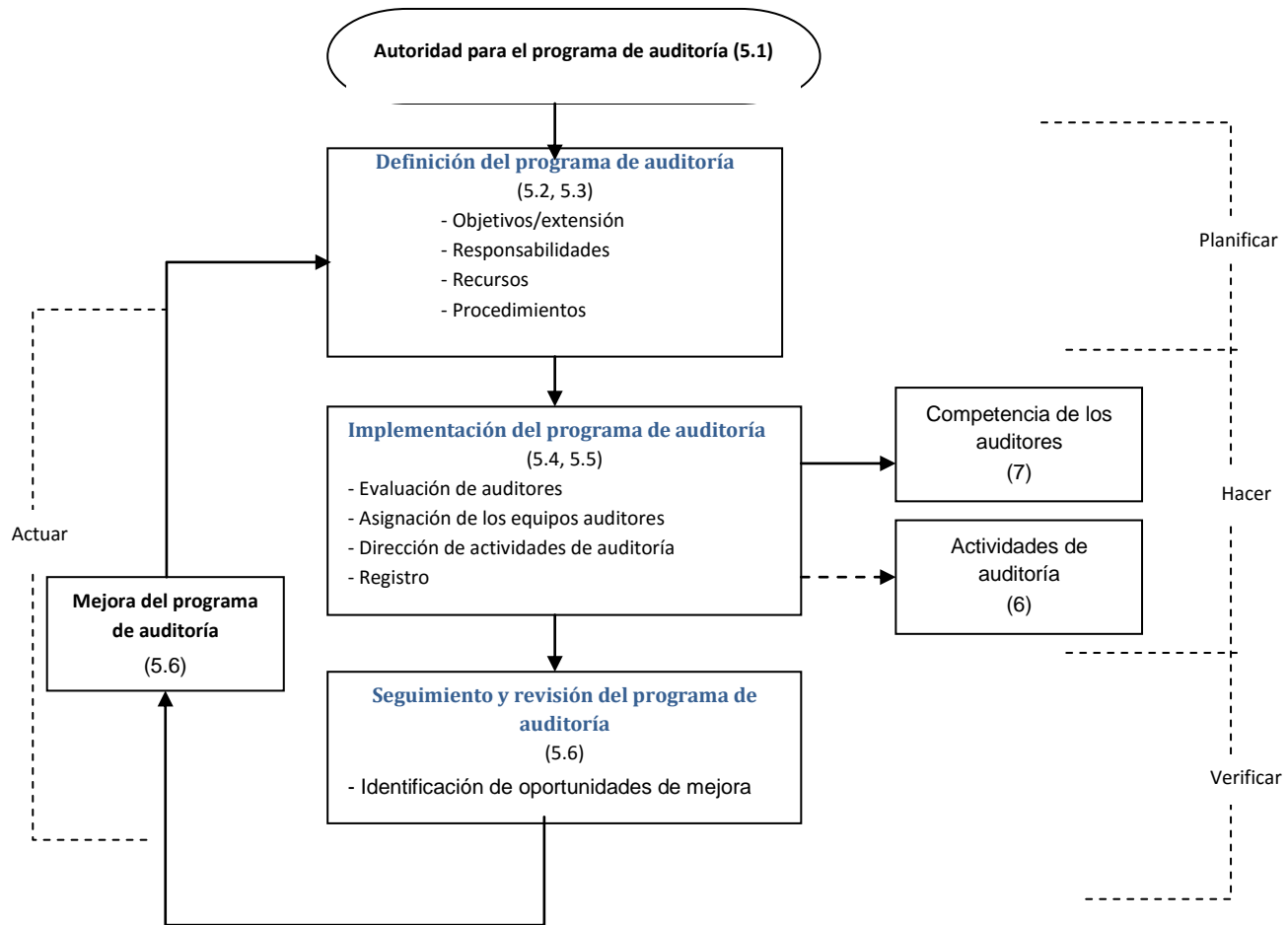
### **PREPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA AUDITORÍA EN CAMPO**

### **Listas de Verificación**

Son guías que desarrolla el Auditor antes de la Auditoría para usarla como referencia en el trabajo. Está constituida por una relación de cuestiones o referencias ordenadas, que permite llevar a cabo la auditoría de una forma coherente y lógica.

### **Cuidados durante la auditoría**

- Auditar en el local de trabajo
- No interferir en el trabajo en ejecución
- Usar lenguaje adecuado
- Pedir siempre evidencias objetivas
- La no conformidad debería ser reconocida por el auditado
- Registrar la deficiencia al observarla
- Evitar comentarios de cómo debería ser
- Comunicar inmediatamente la situación adversa
- Destacar aspectos positivos [6].



**Figura 2.3 Ilustración de la aplicación del ciclo Planificar- Hacer- Verificar-Actuar a la gestión de un programa de auditoría**

## CAPÍTULO 3

### 3. DIAGNÓSTICO INICIAL

En este capítulo se describe como la organización se encuentra inicialmente, y las medidas que se toman con respecto al plan de implementación.

Para realizar este diagnóstico inicial es necesario realizar una serie de encuestas al personal para determinar la Apreciación de los Riesgos Laborales; y evaluaciones de las instalaciones para con ello identificar y analizar riesgos.

#### 3.1 ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

##### DESCRIPCIÓN DEL LUGAR FÍSICO

###### *Emplazamiento*

Edificio	plantas	Salón clase	Otros salones	Altura/techo	Área (m2)	Observaciones
Administrativo	2	No	Sala de profesores	Altura 15m, cubierta de loza, tabiquería	250	Acceso por el parqueadero de profesores, escalera del edificio 17 planta

				madera, vidrio.		1,
Administrativo	1	No	Oficinas de coordina ciones			Acceso por el parqueadero de profesores, plazoleta de la Facultad

**Tabla 3.1: Emplazamiento de la organización.**

### ***Características constructivas internas.***

Las puertas de acceso al edificio en gran parte son de aluminio y vidrio, estando enrejada la mayoría de las entradas y ventanas, las puertas de las distintas dependencias interiores, son en casi su totalidad de vidrio, las escaleras poseen las medidas establecidas. Los pasillos, en líneas generales, son anchos (mayores a 1m.), siguiendo los lineamientos que establece la normativa (Decreto 2393, Título II, Art. 24, literal 2: La distancia de ancho de pasillos no será menor a 800 mm. Contándose esta distancia a partir del punto más saliente.); y sin elementos que dificulten su tránsito excepto el corredor de la sala de profesores de la planta se debería colocar cuanto exige la norma y cuanto tiene en su dimensión actual alta de la organización.

### **Instalaciones**

El cuarto de transformadores y el tablero eléctrico se encuentra en el edificio administrativo a un lado de sala de postgrado A,

Edificio	Planta	Ubicación de panel eléctrico	Observaciones
Administrativo	1	A un lado de la sala de postgrado	

Tabla 3.2: Instalaciones eléctricas de la organización

### DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS POTENCIALES

De los riesgos potenciales a los que se encuentra expuesta la organización, son riesgos naturales como: incendio y sismo, desestimando el resto de riesgos (inundación, explosión, terrorismo, etc.) dado su improbable acontecer.

Respecto al riesgo de incendio, a parte de los posibles focos aleatorios que se pudieran producir, los lugares a los que habría que prestar especial atención son:

Cuartos de transformadores y tableros de control eléctricos, porque hay contacto directo. Se podría tomar en consideración como factor de riesgo a la cantidad de papel que se encuentra almacenado, peor debido al porcentaje de humedad relativa (%HR=48.8) no es significativo este riesgo.

## MEDIOS DE PROTECCIÓN.

En la tabla 3.3 se presenta un resumen de las necesidades del edificio administrativo:

NECESIDADES		NORMATIVAS	ACTUAL
Medios de Extinción Incendios	de	Decreto 2393, Título V, Cap. III.	1 extintor móvil de PQS
Sistemas de Aviso y Alarma	de	Decreto 2393, Título V, Cap. II.	No posee
Sistema de Alumbrado Emergencia	de	Decreto 2393, Título II, Cap. V, Art. 58.	No posee
Equipo y material de Primera Intervención	y de	Decreto 2393, Título II, Cap. III, Art 46.	No posee
Equipo de			No posee



Rescate
---------

Tabla 3.3: Medios de Protección existente en la organización

## RECURSOS MATERIALES

### Medios de extinción de incendios.

La organización dispone de 1 extintor portátil, de polvo químico, en la planta baja.

También carece de otros medios de extinción como son: **Boca de Incendio Equipada (BIE)** instalada en el edificio, así como de su red de tuberías y acometida de la misma, tampoco tenemos **Columna Hidrante Exterior (CHE)** instalada conectada a la red exterior de incendios y para uso exclusivo de los bomberos, ni **Columnas Secas**, ni **Sistema de Rociadores de Agua**, ni **Puertas Cortafuego**, ni **Sistema de Detección y Alarma** exclusivo.

### Sistemas de Aviso y Alarma.

No existe sistema de aviso y alarma (se debería disponer de alarmas por lo menos en cada planta de cada modulo, puede ser a

través de timbres o sirenas, además de megáfonos o algún sistema para ordenar a las personas)

### **Sistema de Alumbrado de Emergencia.**

No se dispone de ningún sistema de alumbrado de emergencia. Se recomienda colocar Sistemas de Alumbrado de Emergencia en las puertas de salida, y pasillos.

### **Equipos y material de primera intervención.**

La organización debería contar una **Sala de Primeros Auxilios** para lesiones leves **Botiquín** de asistencia.

### **El Equipo de Rescate.**

Para cualquier labor simple de rescate en el interior del edificio 17 debería contar con: megáfono portátil, escalera telescópica, camilla, linterna y herramientas simples.

### **El Llavero de Emergencia.**

Igualmente deben existir dos llaveros de emergencia con todas las copias de llaves de cada una de las cerraduras de los edificios y que están en sitios seguros.

## **RECURSOS HUMANOS**

Lista de Personal que participa en el Plan, con indicación de su puesto de trabajo y localización. Todos ellos permanecen en el Centro en horario diurno, siendo fácilmente localizables en sus respectivas aulas o despachos de trabajo.

## **POLÍTICA INSTITUCIONAL**

La organización reconoce su obligación general de proveer a los miembros de la comunidad un ambiente de trabajo seguro y saludable, fomentando una cultura proactiva en sus operaciones, a través de la inducción y los procedimientos seguros de trabajo, la capacitación, las buenas prácticas laborales, el mejoramiento continuo, el respeto a la legislación de riesgo de trabajo vigente y al medio ambiente. Esta política es aplicable a docentes, investigadores, empleados y trabajadores, estudiantes y visitantes que temporal o permanentemente se encuentren en sus instalaciones y a los bienes materiales.

### **Objetivos de la Política**

1. Contar con un departamento que regule las acciones de; difusión, consulta y vigilancia de las disposiciones de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

2. Concienciar a los diferentes niveles de la Institución acerca de la importancia que tiene las medidas preventivas y correctivas contempladas en este Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo.
3. Lograr la participación de los colaboradores en los diferentes procesos de: prevención de lesiones, enfermedades y daños al medio ambiente.
4. Conocer las causas de las lesiones y enfermedades que se producen en los diferentes puestos de trabajo por medio del análisis de los reportes, para proponer las medidas de control.
5. Disminuir el ausentismo en la Institución por accidentes y enfermedades profesionales.
6. Proteger la salud de los colaboradores mediante charlas de buenas prácticas de trabajo.
7. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones laborales vigentes con respecto a la seguridad, salud y medio ambiente.

### **3.1.1 APRECIACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES**

La apreciación de Riesgos es la evaluación cualitativa y cuantitativa de la exposición al riesgo en las diferentes actividades o procesos; para poder determinarlos se los realiza a través de una encuesta (Ver Anexo B), la cual tiene como finalidad recopilar información de los siguientes aspectos:

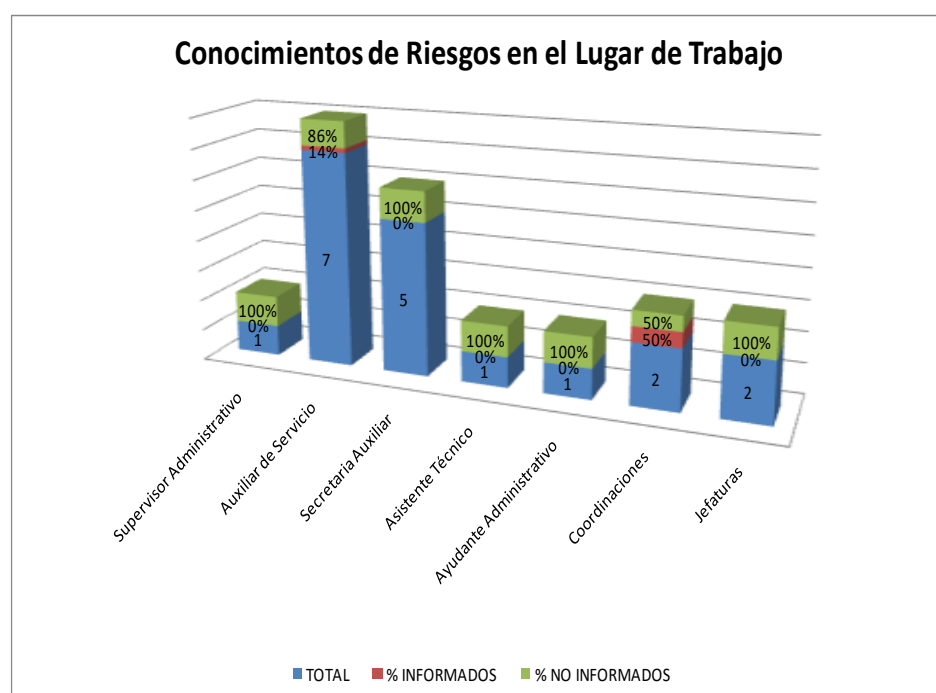
- El conocimiento que tienen los usuarios acerca de los riesgos a que están expuestos dentro de las instalaciones.
- El conocimiento que tienen los usuarios sobre Seguridad en el Trabajo.
- El interés de los usuarios de las unidades para participar dentro del Sistema de Seguridad en el Trabajo.

El resultado de las encuestas se analiza estadísticamente y el resumen se sintetiza en las diferentes tablas y gráficos adjuntos.

Como se observa en la tabla 3.4 el 11% de los trabajadores contestó que SI tienen conocimiento acerca de los riesgos a que están expuestos dentro de las instalaciones, mientras que el 89% NO tenían conocimiento. Para visualizar mejor el resultado se realiza un análisis grafico en la figura 3.1

RIESGOS EN EL LUGAR DE TRABAJO					
	TOTAL	INFORMADOS	% INFORMADOS	NO INFORMADOS	% NO INFORMADOS
Supervisor Administrativo	1	0	0%	1	100%
Auxiliar de Servicio	7	1	14%	6	86%
Secretaria Auxiliar	5	0	0%	5	100%
Asistente Técnico	1	0	0%	1	100%
Ayudante Administrativo	1	0	0%	1	100%
Coordinaciones	2	1	50%	1	50%
Jefaturas	2	0	0%	2	100%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>11%</b>	<b>17</b>	<b>89%</b>

**Tabla 3.4: Porcentaje de personas con conocimientos de los riesgos en su lugar de Trabajo.**



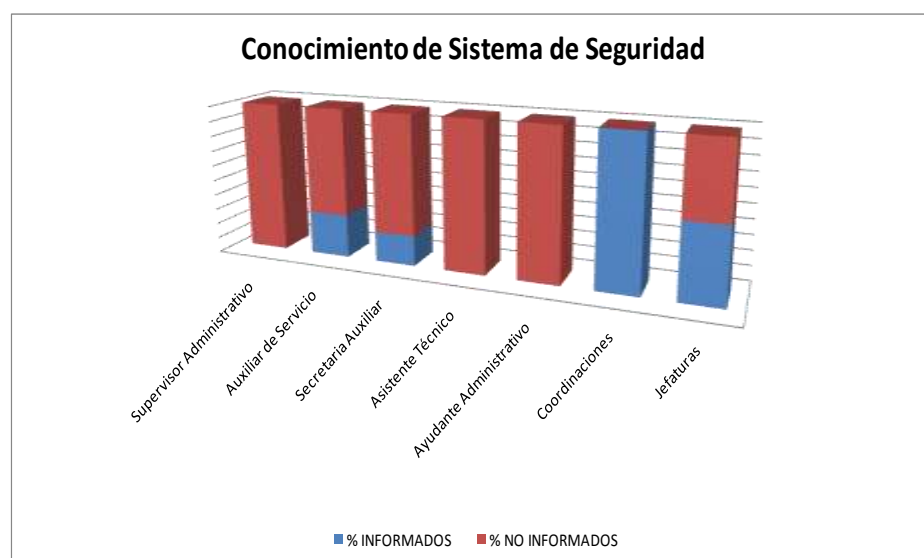
**Figura 3.1 Respuestas de Trabajadores: Conocimiento de Riesgos a los que están expuestos dentro de las Instalaciones.**

Como se observa en la tabla 3.5 el **32%** de los trabajadores contestó que SI tienen conocimiento acerca de lo que es un

SGSSO, mientras que el **68%** NO tenían conocimiento. Este resultado también se observa gráficamente en la figura 3.2

	CONOCIMIENTO ACERCA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD				
	TOTAL	INFORMADOS	% INFORMADOS	NO INFORMADOS	% NO INFORMADOS
Supervisor Administrativo	1	0	0%	1	100%
Auxiliar de Servicio	7	2	29%	5	71%
Secretaria Auxiliar	5	1	20%	4	80%
Asistente Técnico	1	0	0%	1	100%
Ayudante Administrativo	1	0	0%	1	100%
Coordinaciones	2	2	100%	0	0%
Jefaturas	2	1	50%	1	50%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>32%</b>	<b>13</b>	<b>68%</b>

**Tabla 3.5: Porcentaje de personas con conocimientos de los un sistema de seguridad en el Trabajo.**



**Figura 3.2 Respuestas de Trabajadores: Conocimiento de un SGSSO.**

Como se observa en la figura 3.3 El interés de los usuarios de las unidades para participar dentro del SGSSO fue en un SI al **100%**. Lo que convierte el proyecto en sustentable, debido al

compromiso de todas las personas inmersas dentro de la organización



**3.1.2 IDE** Figura 3.3 Respuestas de Trabajadores: Interés en participar dentro del SGSSO.

Para analizar riesgos se tiene que evaluar, medir, prevenir los fallos y las averías que están inmersos los sistemas técnicos y de los procedimientos operativos que pueden iniciar y desencadenar accidentes laborales.

Con la aplicación del método Fine lo primero que se realiza es la identificación de riesgos por medio de la observación de las actividades, esta metodología analiza los siguientes parámetros:

- Proceso
- Lugar
- Actividad
- Descripción de la actividad
- Tipo de actividad



- Puesto de trabajo
- Tipo de riesgo
- Factor de riesgo
- Fuente Generadora
- Número de personas expuestas
- Número de horas expuestas
- Controles (Fuente, medio, persona)

Una vez identificados estos parámetros, se procede a la evaluación del riesgo, por medio del Grado de Peligrosidad. Con esta primera interpretación se procede a identificar cuál es el porcentaje de personas expuestas en dicha actividad, estableciendo ponderaciones de acuerdo al tiempo de exposición.

En la Matriz Fine, se identifican los riesgos más significativos de las áreas administrativas, dentro de los cuales los más relevantes que se obtuvieron en la aplicación de la metodología son:

- Riesgos mecánicos (caída a diferente nivel, golpes por superficies resbalosas).
- Riesgos biológicos (contacto con microorganismos, virus, bacterias al limpiar los servicios higiénicos).

Contaminación que pueden sufrir las personas por los ductos de las instalaciones de Aire Acondicionado. De este riesgo se lo conoce como el Síndrome del Edificio Enfermo (SEE).

El SEE es un conjunto de molestias y enfermedades originadas en la mala ventilación, la descompensación de temperaturas, las cargas iónicas y electromagnéticas, las partículas en suspensión, los gases y vapores de origen químico y los bioaerosoles, entre otros agentes causales identificados.

El tipo de malestares que producen y estimulan estas situaciones es variado: jaquecas, náuseas, mareos, resfriados persistentes, irritaciones de las vías respiratorias, piel y ojos, etc. Entre estos malestares, las alergias ocupan un papel importante.

- Riesgos Ergonómicos (sobresfuerzo en cargas, en las áreas de mantenimiento general del edificio; posición sentada, exposición al computador por tiempo prolongado).
- Riesgo Eléctrico (Cables en mal estado).

Los demás riesgos detectados con esta metodología se consideran como bajos porque pueden ser controlados por medio de una gestión preventiva.

Ver Anexo C (Matriz de Riesgo).

### **3.1.3 ESTUDIO ERGONÓMICO DEL AMBIENTE LABORAL**

Los riesgos de accidente de trabajo y enfermedad profesional no siempre se detectan por los métodos clásicos y conocidos. Pese a cumplir con los requerimientos en seguridad continúan existiendo accidentes de trabajo y enfermedades cuya causa está en la inadecuación entre la concepción del puesto y la capacidad humana para desarrollar ese trabajo sin que, a medio o largo plazo se resienta el organismo. Tal es el caso de las posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, cargas físicas acumulativas, tensiones nerviosas, etc., que acaban produciendo bajas como si se tratara de la aparición repentina de un accidente o enfermedad no previstos, prácticamente en todas las organizaciones, tanto del rubro industrial como de servicios, existen ambientes de oficina donde se trabaja frente a pantallas de computadores. Esta situación ha originado la necesidad de desarrollar una estrategia específica de Ergonomía destinada a

la prevención y control de todos aquellos factores de riesgo ergonómico que podrían estar presentes en estas labores.

Para determinar el nivel ergonómico se utiliza la metodología adoptada por EWA (Ergonomic Workplace Analysis) herramienta que es el instrumento que permite tener una visión sobre la situación de un puesto de trabajo. En concreto su objetivo es diseñar puestos de trabajo y tareas seguros, saludables y productivos; para ello se basa en: la fisiología de trabajo, la biomecánica ocupacional, la psicología de la información, la higiene industrial y el modelo sociotécnico de la organización de trabajo, parte de las recomendaciones y objetivos generales para trabajar con seguridad y salud, la aplicación del método es útil en las siguientes ocasiones:

- Hacer un seguimiento de las mejoras implantadas en un centro de trabajo.
- Hacer una comparación de distintos puestos de trabajo.
- Para el mantenimiento formal de los datos de las condiciones del puesto de trabajo.
- Transferir información ergonómica de un usuario al diseñador.
- Para la recolección de fuentes materiales básicas.
- Ubicación de personal, etc.

Su contenido y estructura lo hacen apropiado para actividades manuales de la industria y para la manipulación de materiales, pero el análisis también puede utilizarse para otros tipos de tareas o puestos de trabajo más o menos independientes, que no son de trabajo en cadena como por ejemplo, un puesto de control del proceso, un puesto en un torno, etc. En estos casos debería evaluarse cuidadosamente la importancia de cada uno de los ítems y cuáles pueden ser irrelevantes para la tarea.

Por otro lado, en los casos en los que la tarea es variable y el contenido de trabajo amplio, es preferible una descripción verbal.

En la tabla 3.6 se describen los requisitos aplicables a la organización.

Número	Ítem	Aplicable	Observación
1	Puesto de Trabajo	Si	Cambio de diseño de sillas
2	Actividad Física	Si	Poca actividad física
3	Levantamiento de Cargas	No	N/A
4	Postura de trabajo y movimiento	Si	Diseño de sillas afecta a los trabajadores
5	Riesgo de	Si	Riegos bajos

	Accidente		
6	Contenido de Trabajo	Si	
7	Autonomía	Si	
8	Comunicación del trabajador y contactos personales	Si	Buena relación interpersonal
9	Toma de decisiones	Si	
10	Repetitividad del trabajo	No	N/A
11	Atención	Si	
12	Iluminación	Si	Nivel del iluminación dentro del rango permitido por el decreto 2393
13	Ambiente térmico	Si	Nivel del temperatura dentro del rango permitido por el decreto 2393
14	Ruido	Si	Nivel del ruido dentro del

			rango permitido por el decreto 2393
--	--	--	--

**Tabla 3.6: Criterios aplicables en el estudio ergonómico**

Los requisitos del método son cuantificables y se incluyen sólo aquellos que se han podido estructurar y clasificar adecuadamente de acuerdo a las necesidades de la organización.

### **VALORACIÓN**

En la tabla 3.7 se explica la valoración de este método; la cual se realiza en base a la gravedad del accidente y el riesgo del mismo.

GRAVEDAD DEL ACCIDENTE	RIESGO DE ACCIDENTE			
	Pequeño	Considerable	Grande	Muy grande
Ligero	1	2	2	3
Leve	2	2	3	4
Bastante grave	2	3	4	5
Muy grave	3	4	5	5

Tabla 3.7: Valoración del método ergonómico

### CRITERIOS DE APLICACIÓN DEL MÉTODO

Para el análisis de un puesto de trabajo se procede a continuación los tres pasos siguientes:

1. Se define la tarea que se va a analizar.
2. Se describe la tarea enumerando las distintas operaciones realizadas y se dibuja un esquema del puesto de trabajo o se toma una foto.
3. Se procede al análisis ergonómico, ítem por ítem, utilizando las directrices generales del método (ver Anexo D).

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

La Lista de Verificación se realiza por área de trabajo, teniendo como resultado el siguiente cuadro que se observa en la tabla 3.8:



<b>LISTA DE CHEQUEO PARA ESTUDIO ERGONÓMICO</b>			
ÁREA: Administración		Fecha: 23/02/2011	
RESPONSABLE: Valeria Echeverría Nivelá		Puesto de Trabajo: Secretarías Académicas	
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
<b>PUESTO DE TRABAJO</b>			
Los objetos se mantienen situados de tal modo que el trabajador puede mantener su postura adecuada	X		
Existen superficies de soporte (sillas, respaldo, apoyabrazos, superficie de la mesa, etc.) para mantener la postura de forma correcta de acuerdo a las demandas funcionales de la tarea	X		
Existe espacio suficiente para que el trabajador pueda realizar los movimientos que exija el trabajo y cambiar de posturas con facilidad	X		
El trabajador puede ajustar las dimensiones del puesto de trabajo y adaptar el equipo que utiliza a sus necesidades	X		Se necesitan analizar las sillas, puesto que las han acomodado a las necesidades de los trabajadores, de manera empírica.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA GENERAL</b>			
La carga de actividad física es grande, óptima o pequeña			No aplica: Es solo administrativo.
La actividad depende de los métodos de producción o de la organización			No aplica
<b>POSTURA DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS</b>			
Las posturas y movimientos de trabajo para cuello-hombros, codo-muñeca, espalda y caderas-piernas son los adecuados	X		
<b>RIESGO DE ACCIDENTE</b>			
Existe algún riesgo de accidente dentro de su área de trabajo	X		Strés
Existe algún riesgo causado por un diseño incorrecto	X		Problemas en la columna
<b>CONTENIDO DE TRABAJO</b>			
Existe planificación y preparación en las tareas	X		
La carga mental de trabajo es apropiada	X		
<b>AUTONOMÍA</b>			
Existe limitaciones de tiempo para ejecutar la tarea	X		Está en función de la planificación de las tareas
Existe limitaciones de movimientos para ejecutar la tarea		X	
<b>COMUNICACIÓN DEL TRABAJADOR Y CONTACTOS PERSONALES</b>			
El trabajador tiene oportunidades para comunicarse con sus compañeros de trabajo	X		
El trabajador tiene oportunidades para comunicarse con sus superiores	X		
<b>TOMA DE DECISIONES</b>			
La complejidad de la relación entre la información de que dispone el trabajador y su acción es la adecuada	X		
Se tiene en consideración si una decisión equivocada puede crear un riesgo de accidente	X		
<b>REPETITIVIDAD DE TRABAJO</b>			
Existen tareas que se repiten en el ciclo de trabajo			No aplica
<b>ATENCIÓN</b>			
El grado de atención requerida en la actividad es la adecuada	X		Se recomienda de 5 min de distracción entre períodos de 1 h.
<b>ILUMINACIÓN</b>			
El grado de iluminación del puesto de trabajo es el adecuado	X		Están dentro de los parámetros permitidos del decreto 2393
<b>AMBIENTE TÉRMICO</b>			

Tabla 3.8: Lista de Verificación para estudio ergonómico

Después de lista de verificación, se procede a realizar el estudio ergonómico de trabajo con el formato propuesto, resultado que se observa en la tabla 3.9.

	Valoración del Analista				
1.- Puesto de Trabajo	1	2	3	4	5
2.- Actividad Física	1	2	3	4	5
3.- Levantamiento (cargas)	1	2	3	4	5
4.- Posturas y movimientos	1	2	3	4	5
5.- Riesgo de accidente	1	2	3	4	5
6.- Contenido del trabajo	1	2	3	4	5
7.- Autonomía del trabajador	1	2	3	4	5
8.- Comunicación del trabajador	1	2	3	4	5
9.- Toma de decisiones	1	2	3	4	5
10.- Repetitividad del trabajo	1	2	3	4	5
11.- Atención	1	2	3	4	5
12.- Iluminación	1	2	3	4	5
13.- Ambiente Térmico	1	2	3	4	5
14.- Ruido	1	2	3	4	5

**Tabla 3.9: Resultados de estudio ergonómico**

En los puestos de trabajo se evalúa que la gravedad del riesgo de accidente, con la calificación de 1. Es decir, que el trabajo que se realiza en el edificio requiere tareas las cuales no tienen altas exigencias físicas y posturales. La exigencia más alta es el nivel de concentración en el trabajo (carga mental) en las actividades administrativas.

Finalmente se realizan mediciones de Ruido, Luminosidad, Porcentaje de Humedad Relativa, Velocidad de Viento y Temperatura, obteniendo los siguientes resultados promedios para

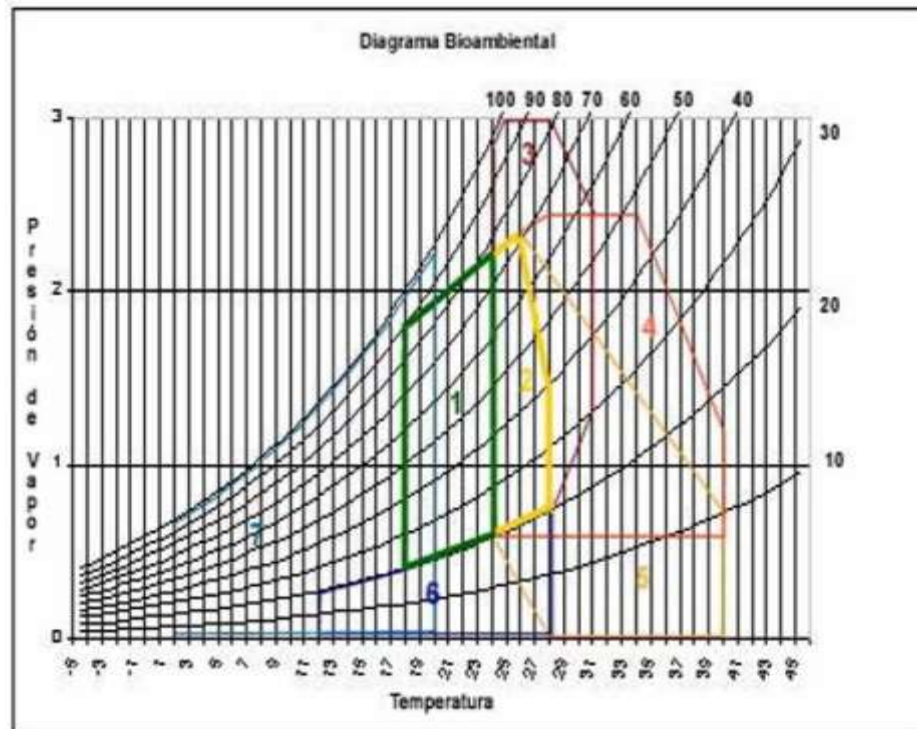
todas las áreas el edificio tanto en la planta baja como en la superior estos resultados de observan en la tabla 3.10:

	Temperatura (°C)	% Humedad Relativa	Velocidad Aire (m/s)	Luz (Luxes)	Ruido (dB)
Media	25,18	48,88	0	604,2	46,75
Varianza	0,525	0,426	0	36373,7	51,25
Mínimo	24	48,5	0	207	35
Máximo	26,4	50,3	0	1018	62,2

Tabla 3.10: Resultados de mediciones

**Temperatura:** De acuerdo con el Decreto 2393 tenemos en el Capítulo V, Art. 53, literal 5: ***Se fijan como límites normales de temperatura °C de bulbo seco y húmedo, aquellas que en el gráfico de confort térmico figura 3.4 indiquen una sensación confortable; en caso de no ser así se deberá condicionar los locales de trabajo dentro de tales límites, siempre que el proceso de fabricación y demás condiciones lo permita.***

Como se observa en la figura 3.4 en el edificio analizado la temperatura está dentro del rango permitido.



Fuente: Evans – de Schiller, Arquitectura Bioclimática.

- 1 Zona de confort en invierno
- 2 Zona de confort en verano
- 3 Ventilación cruzada
- 4 Ventilación selectiva
- 5 Enfriamiento evaporativo
- 6 Humidificación
- 7 Sist. Solares Pasivos.

Figura 3.4: Gráfica de Confort

**Porcentaje de Humedad Relativa:** según la normativa indica que la humedad relativa Ideal debería estar entre 40% y 60%. Los resultados obtenidos corresponden a 48,88%, con lo cual está dentro de los rangos permisibles.

**Luminosidad:** Art. 56, *Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.*

El valor medio de iluminación está dentro de los requerimientos mínimos de iluminación para oficinas (entre 300 y 500 luxes como mínimo para oficinas).

**Velocidad de Aire:** Por ser oficinas, la velocidad del aire es 0 m/s, con lo cual no existe ningún riesgo.

**Ruido:** Para una jornada de 8 horas de trabajo, el nivel sonoro es 85 dB, con lo cual también se encuentran dentro de los límites permisibles.

**Resumen:** La tabla 3.11 nos demuestra el resumen de las mediciones.

VARIABLE	NORMA	MEDICIÓN	OBSERVACIONES
Temperatura (°c)	18-28	25.18	Dentro del rango
HR (%)	40 - 60	48.88%	Dentro del rango
V aire (m/s)	–	0	No significativo

Luz (Luxes)	Min 300 - 500	604.2	Dentro del rango
Ruido (dB)	70	46,75	Dentro del rango

**Tabla 3.11 Resumen de Mediciones**

## **RESULTADOS DEL ESTUDIO ERGONÓMICO**

Con los valores de las mediciones y los resultados de la Lista de Verificación se observa que casi todas las variables medidas están dentro de parámetros en relación al Decreto 2393.

Del estudio también se desprende que el diseño del puesto de trabajo no es el más adecuado en cuanto a las sillas, porque estas chocan con el escritorio al momento de sentarse, obligando a las personas a sentarse distante del computador como se observa en la figura 3.5.



**Figura 3.5 Puesto de trabajo**

De acuerdo con el estudio se que el estudio muestra que las facilidades ergonómicas, para desarrollar actividades diarias sin correr riesgos medianos o altos.

## **RESULTADO DEL ESTUDIO**

Después de analizar que los mayores riesgos dentro de la organización son la postura (puesto que pasan la mayor parte de la jornada laboral), se recomienda:

- Postura sentado ideal:
  - Cuello: Mirada hacia el frente y no hacia arriba, abajo o hacia los lados.
  - Hombros: Relajados

- Codo: Apoyados, apegados al cuerpo, manteniendo un ángulo entre  $90^\circ$  y  $100^\circ$ .
- Muñeca: Relajada, alineada respecto al antebrazo (evitar desviaciones laterales).
- Espalda: Mantener su curvatura natural.
- Cadera: Mantener un ángulo de  $90^\circ$  a  $100^\circ$ , con los muslos paralelos al suelo.
- Rodilla: en ángulo mayor a  $90^\circ$ .
- Pies: Completamente apoyados en el suelo o sobre un reposapiés.

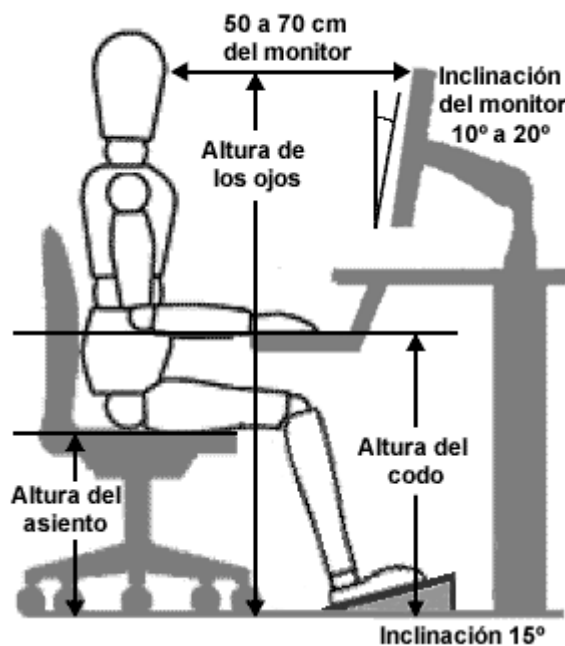


Figura 3.6 Postura sentada ideal



- Mejorando la postura de trabajo:
  - Evite la torsión del cuello.
  - Evite la compresión del antebrazo (apoye sobre un borde duro).
  - Evite digitar con los brazos en suspensión.
  - Evite la extensión de la muñeca.
  - Evite la hiperextensión del brazo.
  - Evite la sobrecarga de su extremidad superior derecha.
  - Evite la desviación muñeca.
  - Evite el abandono del respaldo.
  - Evite la flexión de piernas.
- Organización del trabajo
  - Distribuya el área de trabajo, los elementos de trabajo se deben disponer sobre el escritorio considerando el número de veces (frecuencia) que se requieren utilizar durante la jornada laboral, de tal manera que su alcance se realice en forma cómoda.
  - Micropausas: Programe el trabajo considerando la realización de distintas tareas durante la jornada laboral, que involucren cambios de postura. Alterne

la postura sentado con la de pie y procure caminar.

Haga micropausas de descanso, varias pausas pequeñas son más aconsejables que una pausa prolongada.

- Ordene su lugar de trabajo: Se debe disponer de espacio o gabinetes adecuados para almacenar objetos personales.
- Mobiliario
  - Superficie de Trabajo: el área de trabajo debe permitir un arreglo flexible de todos los elementos.
- Accesorios
  - Apoya pie
  - Apoya muñecas para teclado
  - Apoya muñecas para mouse
  - Cojín Lumbar
  - Soporte para documentos
  - Filtro para pantallas

### **3.2 ELABORAR PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL CONTROL OPERACIONAL**

Un plan de implantación es la descripción de las actividades necesarias para cumplir el diseño del Control Operacional, delegando responsables, asignando recursos materiales y estableciendo un período de tiempo límite para la ejecución de estas actividades.

Con el análisis de las necesidades de la organización, nacen las actividades que son necesarias para el control operacional, con lo cual se define el siguiente plan de implantación.

ID	Acción	Responsable	Fecha de creación	Plazo	STATUS	Celebrada en?	Las medidas adoptadas	Prioridad
1	Apreciación de los riesgos laborales	VE	01/02/11	01/03/11	Y	01/02/11	Encuesta realizada a los trabajadores	A
2	Identificación, evaluación y análisis de Riesgos	VE	01/02/11	01/04/11	Y	01/03/11	Metodología FINE para la identificación, evaluación y análisis de riesgos	A
3	Determinar los controles aplicables a las actividades de mayor riesgo	VE	01/04/11	01/05/11	Y	01/04/11	Después de identificar los potenciales riesgos, se analizan los riesgos medios y altos.	A
4	Determinar procedimientos y/o instructivos de trabajo para eliminar los riesgos identificados	VE	01/04/11	01/05/11	Y	01/05/11	Se elaboraron procedimientos para evitar caídas y resbalones e instructivos de trabajo para limpieza de acondicionadores de aire	A
5	Determinar los controles aplicables a los contratistas	VE	01/04/11	01/05/11	Y	01/05/11	Se elaboró un procedimiento de trabajo, en dónde se garantiza que todos los trabajos con terceros cumplan con los requisitos de prevención de accidentes de trabajo.	A
6	Realizar Formatos para inspecciones programadas	VE	01/04/11	01/05/11	Y	01/05/11	Se realizó un procedimiento para realizar inspecciones programadas, con su respectivo formato.	A
7	Establecer un plan de inducción y capacitación para los miembros de la organización	VE	01/04/11	01/05/11	Y	01/05/11	Se estableció el plan de inducción y capacitación a base de las necesidades de la organización	A
8	Realizar formatos e instructivos para realizar auditorías internas	VE	01/04/11	01/05/11	Y	01/05/11	Se realizó instructivo para realizar auditorías internas	A
9	Seguimiento y medición del desempeño	Por asignar	01/05/11	01/07/11	PLAN			B

Tabla 3.12 Plan de Implantación

# **CAPÍTULO 4**

## **4. DISEÑO DE CONTROL OPERACIONAL BASADO EN OHSAS 18001:2007**

El diseño de control operacional se basa en determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el peligro identificado, en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar los riesgos de S y SO.

### **4.1 ELABORAR MAPA DE RIESGOS**

El Mapa de Riesgos proporciona 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 en el trabajo. De esta misma

manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo, que contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor, una vez determinado los riesgos potenciales en las áreas de trabajo, se realiza el mapa indicando en forma gráfica cuáles son los riesgos específicos en ese lugar de trabajo, también se observa la ubicación de equipos e implementos de seguridad como extintores, botiquín de primeros auxilios, llavero de emergencia con su respectiva Lista de Verificación para inspeccionar su correcta gestión.

**Metodología:**






Después de haber identificado y evaluado los riesgos se elabora un plano de la organización y se definen las leyendas de los riesgos en cada sitio donde existen estos riesgos.

**Definición de leyendas:**

Las señales que se utilizan en el mapa de riesgo son de advertencia o peligro. Las mismas nos advierten un riesgo, peligro, obligación de usar ciertas mediadas, etc. en esa área de ubicación, su forma geométrica es triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Los riesgos encontrados en la organización se observan en la tabla 4.1 y

los principales son:

Riesgo	Símbolo	Observación
Riesgo Eléctrico		Título V, Cap. VIII, Art. 169.
Caídas a distinto nivel		Título V, Cap. VIII, Art. 169.
Caídas al mismo nivel		Título V, Cap. VIII, Art. 169.
Caídas de objetos		Título V, Cap. VIII, Art. 169.
Riesgos Biológicos		Título V, Cap. VIII, Art. 169.

Señales de Prohibición		Título V, Cap. VIII, Art. 169.
Señales de información	 <p data-bbox="818 1037 894 1058">Extintor</p>	Título V, Cap. VIII, Art. 169.

Tabla 4.1 Simbología utilizada en el mapa de riesgos

#### Recomendaciones:

- Ubicación de Extintores – Lista de Verificación de Estados de Extintores Anexo E.
- Ubicación de llavero de emergencias.
- Ubicación de Botiquín de primeros auxilios. El anexo F sirve de apoyo para la verificación de los implementos del botiquín.



En el plano 1 y 2 se describe la ubicación de la organización y en el 3 y 4 el mapa de riesgo.

#### **4.2 CONTROLES OPERACIONALES APLICABLES A LAS ACTIVIDADES**

En toda organización hay actividades en las áreas operativas que tienen cierto grado de riesgo de peligro para las personas, para la organización y para el medio ambiente.

Para estas actividades es necesario establecer instructivos, procedimientos, etc., los cuales se denominan Controles Operacionales, que ayudan a eliminar los riesgos.

De la identificación de riesgos se obtiene la matriz riesgos los más significantes se describe en la tabla 4.2.

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Fuente Generadora</b>	<b>Control</b>	<b>Cuantificación</b>
<b>Mecánico</b>	Caída a mismo nivel	Piso resbaloso al momento o luego	No existe	Medio

		de trapear		
<b>Mecánico</b>	Caídas de altura	Superficie resbalosa	No existe	Medio
<b>Biológico</b>	Contacto Directo	Central de Acondicionador de Aire	No existe	Alto

**Tabla 4.2 Riesgos significantes de la organización**

De los riesgos encontrados, ninguno de ellos en la organización tiene un control existente, por lo que se va a elaborar:

- Procedimientos para Caídas y Resbalones.
- Instructivos de trabajo para limpieza de las centrales de Acondicionadores de Aire.

En Control operacional solo se determina actividades, procedimientos, instructivos, etc., para eliminar riesgos previamente identificados en las actividades de la organización, por lo que estos puntos se analizan en Preparación y respuesta ante emergencia.

Dentro de la norma, se establece que en Control Operacional se debe incluir la gestión del cambio **(4.3.1)**.

Para una mejor explicación se cita el requerimiento de la norma y al mismo tiempo se realiza la evaluación correspondiente:

**4.3.1.- Identificación de peligro, valoración de riesgos y determinación de los controles.**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la continua identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios.

Estos procedimientos para la identificación de peligros y la valoración de riesgos deben tener en cuenta:

- a) Actividades rutinarias y no rutinarias.- Dentro de la matriz FINE (anexo C) se identifican si las actividades son rutinarias y/o no rutinarias.
- b) Actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes).- Se indican las actividades de cada persona dentro de la organización, y se establece un procedimiento para contratistas.
- c) Comportamiento; aptitudes y otros factores humanos.- Se tiene en cuenta estos aspectos en la encuesta que se realiza para la apreciación de riesgos laborales (anexo K)

d) Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.- Dentro de los peligros que se podrían originar fuera del lugar de trabajo están los accidentes automovilísticos, y la delincuencia. Estos peligros se reducen, puesto que los trabajadores se trasladan en un bus de la organización.

e) Los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo, controladas por la organización.- No es aplicable, puesto que la organización se encuentra apartada de cualquier otra organización que pueda generar un peligro. Este punto se interpreta más apropiadamente para que los peligros sean evaluados como un aspecto ambiental.

f) Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros.- En el análisis de riesgos se determinan las actividades de la organización y cómo se vinculan con equipos y materiales de trabajo.

g) Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales.- La organización está a punto de

- h) Modificaciones al sistema de gestión de S y SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.- La organización está dando los primeros pasos para implementar un sistema de S y SO, por lo que aún no existen cambios en el mismo.
- i) Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios.- Se toma en cuenta el análisis de riesgos a base del Decreto 2393.
- j) El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinarias/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.- Se consideran estos aspectos dentro de la identificación y evaluación de riesgos.

### **4.3 CONTROLES RELACIONADOS A CONTRATISTAS**

Dentro de la norma OHSAS 18001:2007 se indica:

**4.4.6 Control Operacional.-** La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el (los) peligro (s) identificado (s), en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar el (los) riesgo (s) de S y SO.

Para aquellas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

***C) Los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.***

La organización para cumplir con el literal C establece un procedimiento para contratistas, el mismo que debe ser aprobado e implementado. Este procedimiento se encuentra en el Anexo G (**Procedimiento para contratistas**).

#### **4.4 PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL OPERACIONAL**

De la identificación de los controles operacionales aplicados a las actividades, surge la necesidad de establecer procedimientos para las actividades que implican mayores riesgos.

Se describen procedimientos para los riesgos antes identificados.

**Riesgos caídas, tropiezos y resbalos.-** Para evitar Caídas tropiezos y resbalos se elabora un procedimiento del cual se desprende la tabla 4.2. El objetivo de esta lista de verificación es mantener las superficies de pisos limpias, evitando así cualquier clase de accidente.

**LISTA DE VERIFICACIÓN**

**CAÍDAS, TROPIEZOS Y RESBALOS**

**OBJETIVO:** \_\_\_\_\_

LUGARES	CUMPLE			OBSERVACIONES	RESPONSABLE	FECHA
	SI	NO	NA			
<b>1.- EN EL EXTERIOR</b>						
1.1.- La playa de estacionamiento está bien reparada.						/ /
1.2.- Cunetas alineadas con aceras.						/ /
1.3.- Aceras niveladas y sin obstrucciones.						/ /
1.4.- Desagües fluviales lejos de aceras/ estacionamientos.						/ /
1.5.- Aceras y estacionamientos bien iluminados.						/ /
1.6.- Cambios en niveles/elevaciones de superficie exterior están marcados.						/ /
1.7.- Libre de nieve y hielo; superficies tratadas (sólo en temporada).						/ /
1.8.- Escalones con superficie antideslizante.						/ /
1.9.- Escaleras bien iluminadas, limpias y sin obstrucciones.						/ /
1.10.- La barandas están colocadas, aseguradas y en buen estado.						/ /
<b>2.- EN EL INTERIOR</b>						
2.1.- Las áreas públicas se encuentran limpias, con buena iluminación y sin obstrucciones.						/ /
2.2.- Las alfombras están tirantes, sin ondulaciones ni roturas ni rasgones.						/ /
2.3.- Los felpudos son chatos, antideslizantes y están limpios.						/ /
2.4.- Felpudos que absorben la humedad de las huellas.						/ /
2.5.- Escaleras bien iluminadas, limpias y sin obstrucciones.						/ /
2.6.- La barandas están colocadas, aseguradas y en buen estado.						/ /
2.7.- Se marcan los cambios en el nivel del piso interior de elevación.						/ /
2.8.- La iluminación de emergencia funciona.						/ /
2.9.- Números de teléfono de emergencias están anunciados.						/ /
2.10.- Se extrae la basura con frecuencia.						/ /

**REALIZÓ**

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

**REVISÓ**

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

NA = No aplicable o no procede.

**Tabla 4.3 Lista de Verificación para evitar caídas, tropezos y Resbalos Parte 1**





identifican las actividades principales para la limpieza de ductos y demás mantenimientos de los componentes de la central de aire acondicionado.

ACTIVIDADES	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Limpieza de Ducterías del Sistema de Aire Acondicionado</i>	X			X			X			X		
<i>Alineación de los moteres</i>	X						X					
<i>Lubricación de motores</i>	X						X					
<i>Ajuste de correas</i>	X						X					
<i>Limpieza de condensadores de los refrigerantes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Limpieza de Filtros</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Reemplazo de filtros</i>	X						X					
<i>Chequeo del compresor</i>	X						X					
<i>Revisión de las válvulas de expansión</i>	X			X			X			X		
<i>Chequeo del condensador</i>	X						X					
<i>Limpieza de desagües</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Tabla 4.5 Lista de Actividades para limpieza de central de Aire Acondicionado**

La tabla indica cada qué tiempo se debe realizar el mantenimiento de las partes, para evitar la proliferación de hongos, bacterias y demás microorganismos.

Una vez realizada la acción, se procede a registrarlo en el formato de que indica la tabla 4.5, el cuál será una inspección de las partes antes mencionadas, si se cumplió o no con el plan de mantenimiento propuesto.

ACTIVIDADES	MES: _____			
	OK	NOK	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
<i>Limpieza de Ducterías del Sistema de Aire Acondicionado</i>				
<i>Alineación de los moteres</i>				
<i>Lubricación de motores</i>				
<i>Ajuste de correas</i>				
<i>Limpieza de condensadores de los refrigerantes</i>				
<i>Limpieza de Filtros</i>				
<i>Reemplazo de filtros</i>				
<i>Chequeo del compresor</i>				
<i>Revisión de las válvulas de expansión</i>				
<i>Chequeo del condensador</i>				
<i>Limpieza de desagues</i>				

FIRMA DE RESPONSABLE

ELABORADO POR

**Tabla 4.6 Lista de verificación de las Actividades para limpieza de central de Aire Acondicionado**

Estos procedimientos deben de ser difundidos a todo el personal, por el medio que mayor alcance tenga para todos. Esto puede ser a través de: medio electrónico, reuniones o carteleras o físico.

Ver Anexo H, I.

#### 4.5 INSPECCIONES PROGRAMADAS

Para un mejor control y facilitar su ejecución se elabora un procedimiento de realizar Inspecciones Programadas el mismo que se encuentra en el anexo J, con sus correspondientes anexos de apoyo, como Listas de Chequeo para cada actividad del programa de Inspecciones como se observa en las tablas 4.2 y 4.3.

#### ***“Lista de Verificación - Informe de Inspección”***

LISTA DE VERIFICACIÓN - INFORME DE INSPECCIÓN (IP-001)				
RBLE DE LA INSPECCIÓN:		EQUIPO DE INSPECCIÓN:		
FECHA DE INSPECCIÓN:		FIRMA DE RESPONSABLE:		
ITEM	EVALUACIÓN			Nº id.
	B	M	NA	
1. Suelos, pasillos y corredores, salidas				
2. Plataformas/Andamios				
3. Escaleras de mano móviles y fijas				
4. Edificios, calzadas, aceras, parking				
5. Ventilación				
6. Iluminación				
7. Exposición al ruido				
8. Factores ergonómicos				
9. Apilamiento y almacenaje				
10. Productos químicos y combustibles				
11. Accionamiento eléctrico				
12. Sistemas de aviso				
13. Protección contra incendios				

LISTA DE VERIFICACIÓN - INFORME DE INSPECCIÓN (IP-001)				
RBLE DE LA INSPECCIÓN:		EQUIPO DE INSPECCIÓN:		
FECHA DE INSPECCIÓN:		FIRMA DE RESPONSABLE:		
ITEM	EVALUACIÓN			Nº id.
14. Señalizaciones de emergencia				
15. Aseos, vestuarios				
16. Orden y Limpieza				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				

**B:** Bien

**M:** Mal

**NA:** No Aplica

**Nº Id.:** N° Identificación acción a proponer

Tabla 4.7 Lista de Verificación para inspecciones programadas



**Tabla 4.8 Lista de Verificación para inspecciones programadas  
– Informe de Inspección**

Estos formatos va a ayudar a la organización a generar inspecciones en etapas definidas, pero sobre todo a documentar; el formato de la tabla 4.7 tiene en la parte frontal una lista de verificación sobre todas los implementos y actividades que realiza la organización y la forma que lo realizan, dando una ponderación de bien; mal; no aplica etc. Además en el reverso del formato se encuentra un detalle de las anomalías presentadas en la tabla 4.8.

Todos los resultados de las inspecciones deben ser comunicados al personal, por medio electrónico, reuniones o cartelera. El procedimiento se puede observar en el Anexo K. además en la figura 4.4 se encuentra un esquema sobre la importancia de las inspecciones realizadas.



Figura 4.1 Esquema de trabajo de las inspecciones programadas

#### 4.6 PL/

Para una mejor aplicación la organización elabora un plan de inducción y capacitación enfocado en dichos riesgos.

Las capacitaciones propuestas se definen a base de las necesidades de la organización en materia de seguridad ocupacional y control operacional.

PLAN DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN									
Nº	Dirigido a	Tema	Duración (h)	Obejetivo General	Costo por Hora (\$/h) - Estimado	Costo Total (\$)	Notas - Observaciones	Tipo	Prioridad
1	Todos	Plan de conciencia - Cultural laboral	4	Crear una cultura colaborativa en la eliminación de factores de riesgos, con la finalidad de evitar accidente futuros.	35	140	Incluir ejemplos prácticos	Capacitación	A
2	Todos	Ergonomía - Ejercicios de calistenia	8	Proporcionar conocimientos a los trabajadores sobre las posturas que deben mantener en su sitio de trabajo, a fin de precautelar su salud.	35	280	Mostrar con práctica los ejercicios que podrían realizarse durante las micropausas	Capacitación	B
3		Manejo correcto de extintores	8	Lograr que los trabajadores manejen correctamente un extintor, a fin de actuar frente a una emergencia.	35	280	Incluir práctica	Capacitación	B
4		Brigadas contra incendios	8	Dar a conocer las definiciones básicas de brigadas, a fin de la creación de las mismas en la posteridad	35	280	Consultar con el cuerpo de bomberos	Capacitación	A

**Tabla 4.9 Plan de inducción y capacitación**

En la tabla 4.5 se describe a quienes debe estar dirigida la capacitación, el tema, la duración en horas, el objetivo general, el costo presupuestado, las observaciones o algo adicional que necesiten las capacitaciones y la prioridad.

Adicional, se propone un plan de inducción, en dónde se informe al trabajador de los potenciales riesgos a los que está expuesto.

En el anexo K se detalla el programa completo.

#### 4.7 AUDITORÍA INTERNA



La auditoría surge como necesidad de evaluar si lo que se está implementando está siendo cumplido y se orienta con los objetivos organizacionales. Es decir evaluar periódicamente el diseño propuesto a fin de encontrar mejoras y garantizar el correcto funcionamiento del mismo.

Por consiguiente, la Auditoría Interna debe funcionar como una actividad concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización, así como contribuir al cumplimiento de sus objetivos y metas; aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y dirección, para ello se define un procedimiento para realizar auditoría interna en conjunto con una Lista de Verificación que cuenta con todos los detalles de los que se propone en Control Operacional, como se observa en la figura 4.2:



Figura 4.2 Proceso de Auditoría

Para realizar la auditoría se establece un procedimiento que se observa en la tabla 4.9 una parte de la lista de verificación que se utiliza para auditoría, en la cual consta la referencia a auditar, si cumple o no cumple, si es aplicable o no y los comentarios y evidencias.

En el anexo L se detallan los pasos a seguir en una auditoría y los roles que cumple cada miembro de la organización.

### CHECK LIST PARA AUDITORIA INTERNA

Auditores: Realizado por:		Fecha:			Comentarios - Evidencias
No.	Pregunta	Si	No	N/A	
1	<b>OHSAS 18001: 2007.- 4.4.6: Control Operacional</b>				
1.1	¿La organización implementa y mantiene controles operacionales aplicables a sus actividades?				
1.2	¿La organización implementa y mantiene controles operacionales relacionados con las mercancías, equipos y servicios planeados?				

**Tabla 4.10 Lista de verificación para realizar auditorías**

## 4.8 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO

“Lo que no se puede definir, no se puede medir, lo que no se puede medir no se puede mejorar, y lo que no se puede mejorar eventualmente se deteriora” (Axioma de Calidad).

Para apoyar la mejora continua y la orientación estratégica hacia el logro de resultados, se requiere un marco de seguimiento y medición, sólido y coherente.

*La norma nos indica: 4.5 VERIFICACIÓN*

*4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño: La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de S y SO. Esto(s) procedimiento(s) deben prever:*

- *Medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización;*

- *Seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización;*
- *Seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad);*
- *Medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con el(los) programa(s), controles y criterios operacionales de gestión de S y SO;*
- *Medidas reactivas de desempeño para seguimiento de enfermedades, incidentes (incluidos los accidentes y casi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño deficiente en S y SO;*
- *Registro suficiente de los datos y resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas [7].*

Si se requiere equipos para la medición o seguimiento del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos, según sea apropiado. Se debe conservar registros de las actividades de mantenimiento y calibración, y de los resultados.

En la tabla 4.10 se establecen los parámetros a ser medidos para su seguimiento posterior.

ITEM MEDIDO	INDICADOR	TARGET	TIPO DE MEDICIÓN	ALCANCE	FRECUENCIA	ÁREA - RESPONSABLE	REGISTRO
Seguimiento de la medición regular del sistema de salud y seguridad ocupacional	Número de acciones	mayores a 5	Cuantitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	Resultados de los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos;
Muestreo de Comportamiento	Número de horas de	100% de horas planificadas	Cualitativo	Toda la organización	Anual	Seguridad	Evaluaciones de comportamiento de los trabajadores para identificar prácticas de trabajo que no sean seguras y que puedan requerir correcciones
Inspecciones Planeadas	Tratamientos de riesgos encontrados	100% de gestión de riesgos encontrados	Cuantitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	De acuerdo a procedimiento 1/1.SSO.1
Auditoría Interna	No conformidades		Cuantitativo	Toda la organización	Anual	Seguridad	De acuerdo a procedimiento 2/1.SSO.1
Seguimiento Reactivo	Número de Investigaciones de Accidentes - Incidentes	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	Investigación de Accidentes - Incidentes
Objetivos y Metas	Objetivos y metas	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Anual	Seguridad	Política de Seguridad
Requisitos Legales	Cumplimiento de normativa nacional	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	Reglamento de Seguridad Interno
Ergonomía	Cumplimiento de normativa nacional	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Semestral	Seguridad	Estudio Ergonómico

**Tabla 4.11 Cuadro de Parámetros para Medición y Seguimiento de Desempeño**

Para las metas no cumplidas, se realizan formatos para reportar las No conformidades con su respectiva acción correctora.

El procedimiento para realizar el seguimiento y medición del desempeño (anexo M) también tiene formatos para reportar incidentes y accidentes en las áreas de trabajo.

# CAPÍTULO 5

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

1. En el desarrollo de este proyecto se destaca la importancia de la prevención de riesgos laborales, porque al mantener medidas adecuadas de prevención se evita la fase correctiva, lo que facilitando las actividades operacionales y administrativas.
2. Se realizó un diagnóstico de la situación actual de la Seguridad y Salud Ocupacional en la organización, determinando un conocimiento y la familiarización de variables para la elaboración del

trabajo posterior. En este diagnóstico se aprecia la falta de procedimientos estandarizados de: identificación, valoración y prevención de riesgos laborales y ausencia de programas específicos de formación y comunicación en esa materia.

3. El trabajo, es la actividad que se desarrolla con la ayuda de una tecnología (máquinas, herramientas, instalaciones, productos, etc.) que, de no ser controlada correctamente, puede afectar a la integridad física del trabajador en forma de accidentes o enfermedades.
  
4. La organización se encuentra en los inicios de la implementación de un sistema de salud y seguridad ocupacional, por lo que no cuenta con procedimientos para control operacional, ni estudio de ambiente laboral. De estos estudios realizados se desprenden resultados favorables, teniendo como referencia la normativa local para comparación.

5. Se logró establecer el diseño de Control operacional aplicable a toda la organización, estableciendo lineamientos necesarios para su correcta gestión.
6. La metodología de trabajo que se propone son los lineamientos de las norma OHSAS 18001:2007, la cual sigue el ciclo de mejora continua de Deming, lo cual significa que una vez cerrado cada ciclo, debe existir la información suficiente para que la el representante de la organización tome las decisiones que incentiven al comienzo del próximo.
7. La selección y adopción de medidas preventivas para el control de los riesgos a los que están expuestas las personas en sus lugares de trabajo, requiere cubrir dos etapas previas: la identificación de los factores que generan los riesgos y la evaluación de riesgos para poder conocer su verdadera importancia, con este estudio se logró detectar los principales riesgos, para lo cual se deben tomar acciones para evitar incidentes y accidentes.
8. El objetivo de cualquier acción preventiva descrita en este estudio es conseguir que las personas puedan desempeñar la actividad



necesaria denominada trabajo sin menoscabo de su salud física, mental y social.

9. En la organización no se determinaron riesgos altos, sino medios y moderados, fácilmente eliminables o reducibles, esto se debe a que la actividad de la organización no es de alto riesgo.
10. Se elaboraron 7 procedimientos para controles operacionales, inspecciones programadas, auditorías y seguimiento y medición del desempeño. Estos tienen por objeto eliminar, reducir o minimizar los riesgos antes mencionados.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios ergonómicos periódicamente, tomando mediciones con higienistas y expertos del tema para una mayor exactitud de los datos. Estos estudios deberán orientarse a:
  - a. Manipulación de cargas
  - b. Carga mental de trabajo.

Las variables de ambiente laboral (temperatura, luminosidad, ruido, porcentaje de humedad relativa) ya han sido cuantificadas.

2. Contratar personal especializado para la limpieza de las instalaciones de Aire Acondicionado.

Este personal tercero deberá de tener conocimiento y práctica de la norma NADCA, y contar con la maquinaria e implementos necesarios para la realización de la tarea.

3. Los altos mandos deberán demostrar su compromiso con este diseño, y toda la organización debe de colaborar con la implementación del mismo, definiendo y asignando responsabilidades a cada miembro.

4. Realizar, mediciones, inspecciones y seguir procedimientos sin adulterar datos ni obviar pasos. La veracidad de los datos recolectados por medio de las diferentes listas de verificación permitirá a la organización identificar y eliminar nuevos potenciales riesgos, a más de permitir el mejoramiento continuo.

5. Llevar un estricto control de documentos y registros de las diferentes capacitaciones, listas de verificación, actualización de procedimientos, entre otros.
6. Difundir a todo el personal los trabajos realizados en materia de Seguridad y Salud ocupacional, promoviendo la comunicación vertical en la organización.
7. Ubicar extintores, botiquín de primeros auxilios y llavero de emergencia en las áreas antes mencionadas. La organización debe de disponer de los implementos necesarios para el botiquín y el personal será responsable por la correcta gestión del mismo.
8. Ejecutar las capacitaciones propuestas para el personal. La motivación debe ser un elemento estratégico en la correcta implementación del diseño propuesto.
9. Definir el programa de auditorías internas y ejecutarlas oportunamente para garantizar el éxito y seguimiento del diseño.
10. Dar seguimiento a las no conformidades del diseño y ejecutar las acciones correctivas. Este punto es fundamental en la

implementación del diseño, demuestra el compromiso de la organización para con la seguridad.

11. Realizar un plan de emergencia con las bases propuestas.
12. Adaptar señaléticas que apoyen en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, como caídas al mismo y distinto nivel y manipulación de cargas, pisos húmedos y otros. La organización deberá destinar recursos para implementar esta señalética.
13. Formar auditores internos en Seguridad y Salud Ocupacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 ARIAS, C. (2009), "Auditorías", Escuela Superior Politécnica del Litoral, Instituto de Ciencias Matemáticas, Guayaquil-Ecuador.
- 2 CORTÉS, J. (2007), "Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales", (9º Edición), Editorial TÉBAR, Madrid - España.
- 3 Guía Técnica Colombiana ICONTEC N° 45
- 4 GRIMALDI-SIMONDS (1996), "La Seguridad Industrial-Su Administración", (2º Edición), Editorial Alfa Omega, México
- 5 Norma ISO 19011
- 6 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION - OSHA. (2007). "OHSAS 18001:2007", EEUU.
- 7 AISA, Alejandro, "Prevención de riesgos laborales – Evaluación y prevención de riesgos" (1º edición), Editorial Ceac, S. A., 2000.

- 8 AISA, Alejandro, "Prevención de riesgos laborales – Gestión de la prevención" (1º edición), Editorial Ceac, S. A., 2000.
  
- 9 AISA, Alejandro, "Prevención de riesgos laborales – Técnicas afines a la prevención" (1º edición), Editorial Ceac, S. A., 2000.

# **ANEXOS**

## ANEXO A

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA DETERMINAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
<b>ÁREA: Bloque 17 - FIMCP</b>		<b>RESPONSABLE:</b>	
Observaciones: Edificio nuevo		Valeria Echeverría	
NECESIDADES DEL SISTEMA			
	SI	NO	OBSERVACIONES
Existe un plan de emergencia y evacuación		X	
Existe un mapa de riesgos de las instalaciones		X	
Existe un plan de capacitación para el personal en materia de SSO		X	
Se realizan capacitaciones en materia de SSO		X	
Se realizan simulacros de evacuación		X	
NECESIDADES DE LAS INSTALACIONES			
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo, y en especial las salidas para la evacuación están libres de obstáculos	X		
Los lugares de trabajo, quipos e instalaciones, se limpian periódicamente para mantenerlos.	X		
Existe sistemas de alarmas para incendio, y emergencias		X	
Se eliminan las sustancias y productos peligrosos que originan accidentes			NO APLICA: la actividad de la empresa no origina sustancias peligrosas
Las instalaciones y equipos de ventilación se encuentran en buen estado de funcionamiento	X		
Se evitan las temperaturas y humedades extremas	X		
Se evita los olores desagradables	X		
Se evita la irradiación excesiva			NO APLICA: la actividad de la empresa no se relaciona con la irradiación
Se evita la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acrisolados	X		
En los locales de trabajo cerrados donde se realizan trabajos ligeros la temperatura está comprendida entre 20 y 25 °C	X		
La humedad relativa en los locales de trabajo cerrados donde existen riesgos por electricidad estática, el límite inferior es de 50%	X		menor al 50%
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
Han realizado mediciones de ruido, temperatura, velocidad de aire etc.		X	Se hicieron mediciones, obteniendo resultados favorables
Se proporciona protección auditiva y se capacita a los empleados en el uso y sus limitaciones		X	
Está establecido un programa para comunicación de peligros (químicos, mecánicos, biológicos etc.)		X	
Utiliza Gafas		X	
Ropa de trabajo adecuadas		X	
Zapatos, guantes, mascarilla etc.		X	
ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS PELIGROSAS			
Los locales de trabajo tiene como mínimo 3 m de altura del piso al techo		X	2,53 M
Los locales de trabajo tiene 2 m2 libres de superficie libre por trabajador	X		
La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo es suficiente para que los trabajadores ejecuten su labor en condiciones de seguridad, salud e higiene	X		
En el acceso de trabajos autorizados a lugares donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos, exposición de elementos peligrosos o contacto se las realiza con las medidas de protección adecuada	X		
Hay señalización en el lugar de trabajo		X	
Existen zonas que se consideran peligrosas	X		
Existen zonas áreas protegidas para soldadura	X		
La iluminación es adecuada	X		Se tomaron mediciones, obteniendo resultados favorables



<b>CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO</b>			
Existen dispositivos contra incendios		X	
Existen alarmas contra incendio		X	
Existe un plan de evacuación en caso de incendio		X	
Existen brigadistas contra incendio		X	
Los extintores están el lugar adecuado			NO HAY
Los extintores son apropiados.			NO HAY
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>			
Las instalaciones eléctricas están en buen estado y aterrizadas normalmente	X		
Los trabajadores están debidamente protegidos contra los riesgos de accidentes causados por contactos directos o indirectos	X		
La instalación eléctrica y los dispositivos de protección tienen en cuenta la tensión y los factores externos condicionantes y las competencias de las personas que tengan acceso a la instalación	X		
Están en buen estado los cables de alimentación a los equipos	X		
<b>HERRAMIENTAS</b>			
Existen herramientas adecuadas para el uso	X		
Existen suficientes herramientas	X		
Existe un lugar y orden para mantener las herramientas.	X		

## ANEXO B

### EVALUACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO

1.- ¿Qué cargo ocupa dentro de la Facultad?

\_\_\_\_\_

2.- Describa sus 4 labores más importantes dentro de las instalaciones:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

3.- ¿Cree usted que las actividades nombradas con anterioridad representan algún riesgo para su bienestar físico y mental?

Si

No

4.- Nombre 4 de estos riesgos:

a \_\_\_\_\_

b \_\_\_\_\_

c \_\_\_\_\_

d \_\_\_\_\_

5.- Al ocupar el cargo que actualmente tiene, ¿le informaron si su labor representaría algún riesgo físico o mental? Si su respuesta es No, termina la encuesta, caso contrario pase a la pregunta 6.

Si

No

6.- ¿Recibe capacitaciones o charlas acerca de cómo prevenir estos riesgos? Si su respuesta es Si menciones cada cuánto y fin de la entrevista, caso contrario pase a la pregunta 7.

Frecuencia: \_\_\_\_\_

7.- ¿Estaría dispuesto a participar en la implementación de un sistema de gestión de la salud y seguridad ocupacional?

Si

No

## **ANEXO C**

### **Matriz de Riesgos**

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS - MÉTODO FINE																								
PANORAMA DE RIESGOS																								
PROCESO	Lugar	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R- NR)	Puesto de trabajo	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA	Nº EXP	T EXP h	CONTROLES					VALORACION			% Exp	F.P.	G.R.	Int.2	CONTROL	
											F	M	P	C	E	G.P.	Int.1	Existente					Recomendado	
LIMPIEZA PLANIFICADA	OFICINAS	Limpieza del Bloque 17 de la ORGANIZACIÓN	El Auxiliar de Servicio toma la franja y atomizador con agua para limpiar escritorios, archivadores, equipos de computación y sillas. Luego toma la escoba y barre para posteriormente trapear el piso del área.	Rutinaria	Auxiliar de Servicio	Mecánico	Golpes	Superficie resbalosa			x			4	7	10	280	BAJO	47,06%	3	840	BAJO	(Revisar periodicidad de mantenimiento de los activos utilizados en la ORGANIZACIÓN)	Aumentar la periodicidad del mantenimiento de los activos utilizados en la ORGANIZACIÓN
						Mecánico	Cortes	Mal estado de activos a trasladar			x		1	4	10	40	BAJO							
						Mecánico	Caídas al mismo nivel	Piso resbaloso al momento o luego de trapear			x		4	7	10	280	BAJO							
						Mecánico	Caídas de objetos	Objetos mal ubicados en libreros elevados			x		1	4	10	40	BAJO							
						Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria				x	1	7	10	70	BAJO							
						Biológico	Bacterias	Superficies a limpiar contaminadas				x	1	10	10	100	BAJO							
						Eléctrico	Contacto directo	Corta circuito en cables enredados y variaciones de voltaje				x	6	7	6	252	BAJO							
						Biológico	Contacto Directo	Central de Acondicionador de Aire				x	6	4	10	240	BAJO							
	Ergonómica	Posición de pie prolongada	Actividad Rutinaria					x	1	10	100	BAJO												
	Mecánico	Golpes	Superficie resbalosa			x		1	7	10	70	BAJO												
	Mecánico	Caídas de altura	Superficie resbalosa			x		4	7	10	280	BAJO												
	Mecánico	Caídas al mismo nivel	Superficie resbalosa			x		4	7	10	280	BAJO												
	Mecánico	Caídas a diferente nivel	Superficie resbalosa			x		6	7	10	420	MEDIO												
	Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria				x	1	10	10	100	BAJO												
	Ergonómica	Posición de pie prolongada	Actividad Rutinaria				x	1	7	10	70	BAJO												
	Locativo	Caída a diferente nivel	Actividad Rutinaria			x		4	7	10	280	BAJO												
	Mecánico	Caída a un mismo nivel	Superficie resbalosa			x		4	7	10	280	BAJO												
	Mecánico	Golpes	Caídas / Resbalones			x		4	7	10	280	BAJO												
	Mecánico	Cortes	Superficies metálicas en mal estado			x		1	4	10	40	BAJO												
	Químico	Gases y vapores	Manipulación de cloro			x		4	7	10	280	BAJO												
	Biológico	Contacto con microorganismos	Superficies a limpiar contaminadas			x		4	10	10	400	MEDIO												
	Biológico	Virus	Ambiente contaminado			x		4	10	10	400	MEDIO												
	Biológico	Bacterias	Superficies a limpiar contaminadas			x		4	10	10	400	MEDIO												
	Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria				x	1	7	10	70	BAJO												
	Sanamiento	Suciedad	Desechos orgánicos o inorgánicos resacados inadecuadamente				x	1	7	10	70	BAJO												
	Ergonómica	Posición de pie prolongada	Actividad Rutinaria					x	1	7	10	70	BAJO											
	Mecánico	Caída a un mismo nivel	Superficie resbalosa			x		4	7	10	280	BAJO												
	Mecánico	Golpes	Caídas / Resbalones			x		1	7	10	70	BAJO												
	Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria				x	1	7	10	70	BAJO												
	Ergonómica	Posición de pie prolongada	Actividad Rutinaria				x	1	7	10	70	BAJO												



Planificación de Actividades Académicas - Comunicaciones	OFICINAS	Elaboración de planificación académica; ingreso, planificación y horarios al SAAC	La Secretaria Auxiliar elabora los horarios de clases para profesores, los revisa y los ingresa al SAAC.	Rutinaria	Secretaria Auxiliar	Mecánico	Cortes	Accesorios de oficina			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	<p>Mantener el orden en el puesto de trabajo. Evitar distracciones.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento de las luminarias de las oficinas.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento de las luminarias de las oficinas.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento del sistema de AC de las oficinas.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento del sistema de AC de las oficinas.</p>	
						Físico	Iluminación en exceso	Equipos de oficina / Sistema de iluminación			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO		
							Físico	Iluminación deficiente	Equipos de oficina / Sistema de iluminación			x			4	4	10	160	BAJO					320		BAJO
							Físico	Temperaturas altas - calor	Mala calibración del sistema de AC			x			4	4	10	160	BAJO					320		BAJO
							Físico	Temperaturas bajas - frío	Mala calibración del sistema de AC			x			4	4	10	160	BAJO					320		BAJO
							Ergonomía	Posición sentado prolongada	Actividad Rutinaria			x			1	10	10	100	BAJO					200		BAJO
							Ergonomía	Exposición a la computadora por tiempo prolongado	Actividad Rutinaria	6	8	x			4	10	10	400	MEDIO	35,29%	2			800		BAJO
							Psicosociales	Carga de Trabajo	Actividad Rutinaria			x			1	7	10	70	BAJO					140		BAJO
							Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria			x			1	7	10	70	BAJO					140		BAJO
							Incendios	Eléctrico	Variaciones de voltaje en equipos de oficina / Cables en mal estado			x			10	4	10	400	MEDIO					800		BAJO
							Eléctricos	Contacto indirecto	Variaciones de voltaje en equipos de oficina / Cables en mal estado			x			10	4	10	400	MEDIO					800		BAJO
							Sanseamiento	Inadecuado almacenamiento	Falta de muebles de oficina adecuados			x			4	7	10	280	BAJO					560		BAJO
		OFICINAS	Realizar comunicaciones escritas a todo el personal de la organización	La Secretaria Auxiliar recepta y emite comunicaciones escritas a todos los miembros de la ORGANIZACIÓN.	Rutinaria	Secretaria Auxiliar	Mecánico	Cortes	Accesorios de oficina			x			4	4	10	160	BAJO					320		BAJO
							Físico	Iluminación en exceso	Equipos de oficina / Sistema de iluminación			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	
							Físico	Iluminación deficiente	Equipos de oficina / Sistema de iluminación			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	
							Físico	Temperaturas altas - calor	Mala calibración del sistema de AC			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	
							Físico	Temperaturas bajas - frío	Mala calibración del sistema de AC			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	
							Ergonomía	Posición sentado prolongada	Actividad Rutinaria			x			1	10	10	100	BAJO					200	BAJO	
							Ergonomía	Exposición a la computadora por tiempo prolongado	Actividad Rutinaria	6	8	x			4	10	10	400	MEDIO	35,29%	2			800	BAJO	
							Psicosociales	Carga de Trabajo	Actividad Rutinaria			x			1	7	10	70	BAJO					140	BAJO	
							Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria			x			1	7	10	70	BAJO					140	BAJO	
							Incendios	Eléctrico	Variaciones de voltaje en equipos de oficina / Cables en mal estado			x			10	4	10	400	MEDIO					800	BAJO	
							Eléctricos	Contacto indirecto	Variaciones de voltaje en equipos de oficina / Cables en mal estado			x			10	4	10	400	MEDIO					800	BAJO	
							Sanseamiento	Inadecuado almacenamiento	Falta de muebles de oficina adecuados			x			4	7	10	280	BAJO					560	BAJO	
		OFICINAS	Atención de inquietudes de Estudiantes y Profesores	La Secretaria Auxiliar ayuda a despejar dudas e inquietudes de estudiantes y profesores.	Rutinaria	Secretaria Auxiliar	Mecánico	Cortes	Accesorios de oficina			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	<p>Mantener el orden en el puesto de trabajo. Evitar distracciones.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento de las luminarias de las oficinas.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento de las luminarias de las oficinas.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento del sistema de AC de las oficinas.</p> <p>Aumentar la periodicidad de revisión y mantenimiento del sistema de AC de las oficinas.</p>
							Físico	Iluminación en exceso	Equipos de oficina / Sistema de iluminación			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	
							Físico	Iluminación deficiente	Equipos de oficina / Sistema de iluminación			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO	
						Físico	Temperaturas altas - calor	Mala calibración del sistema de AC			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO		
						Físico	Temperaturas bajas - frío	Mala calibración del sistema de AC			x			4	4	10	160	BAJO					320	BAJO		
						Ergonomía	Posición sentado prolongada	Actividad Rutinaria			x			1	10	10	100	BAJO					200	BAJO		
						Ergonomía	Exposición a la computadora por tiempo prolongado	Actividad Rutinaria	6	8	x			4	10	10	400	MEDIO	35,29%	2			800	BAJO		
						Psicosociales	Carga de Trabajo	Actividad Rutinaria			x			1	7	10	70	BAJO					140	BAJO		
						Psicosociales	Monotonía en la tarea	Actividad Rutinaria			x			1	7	10	70	BAJO					140	BAJO		
						Incendios	Eléctrico	Variaciones de voltaje en equipos de oficina / Cables en mal estado			x			10	4	10	400	MEDIO					800	BAJO		
						Eléctricos	Contacto indirecto	Variaciones de voltaje en equipos de oficina / Cables en mal estado			x			10	4	10	400	MEDIO					800	BAJO		
						Sanseamiento	Inadecuado almacenamiento	Falta de muebles de oficina adecuados			x			4	7	10	280	BAJO					560	BAJO		











## ANEXO D

ANÁLISIS ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO																																																																																																					
<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Departamento</b>																																																																																																				
<b>Tarea</b>	<b>Fecha</b>																																																																																																				
<b>Máquinas- Equipos</b>																																																																																																					
<b>Descripción de la tarea</b>																																																																																																					
<b>Dibujo del puesto de Trabajo</b>																																																																																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th colspan="5" style="text-align: center;">Valoración del Analista</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="width: 5%;">1</th> <th style="width: 5%;">2</th> <th style="width: 5%;">3</th> <th style="width: 5%;">4</th> <th style="width: 5%;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.- Puesto de Trabajo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.- Actividad Física</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.- Levantamiento (cargas)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.- Posturas y movimientos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.- Riesgo de accidente</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.- Contenido del trabajo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.- Autonomía del trabajador</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.- Comunicación del trabajador</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9.- Toma de decisiones</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10.- Repetitividad del trabajo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11.- Atención</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12.- Iluminación</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13.- Ambiente Térmico</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14.- Ruido</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						Valoración del Analista						1	2	3	4	5	1.- Puesto de Trabajo						2.- Actividad Física						3.- Levantamiento (cargas)						4.- Posturas y movimientos						5.- Riesgo de accidente						6.- Contenido del trabajo						7.- Autonomía del trabajador						8.- Comunicación del trabajador						9.- Toma de decisiones						10.- Repetitividad del trabajo						11.- Atención						12.- Iluminación						13.- Ambiente Térmico						14.- Ruido					
	Valoración del Analista																																																																																																				
	1	2	3	4	5																																																																																																
1.- Puesto de Trabajo																																																																																																					
2.- Actividad Física																																																																																																					
3.- Levantamiento (cargas)																																																																																																					
4.- Posturas y movimientos																																																																																																					
5.- Riesgo de accidente																																																																																																					
6.- Contenido del trabajo																																																																																																					
7.- Autonomía del trabajador																																																																																																					
8.- Comunicación del trabajador																																																																																																					
9.- Toma de decisiones																																																																																																					
10.- Repetitividad del trabajo																																																																																																					
11.- Atención																																																																																																					
12.- Iluminación																																																																																																					
13.- Ambiente Térmico																																																																																																					
14.- Ruido																																																																																																					
	<b>Comentarios:</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																																																																																																				
<b>Recomendaciones:</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																																																																																																					



**ANEXO F**  
**LISTA DE VERIFICACIÓN**

---

**BOTIQUÍN DE EMERGENCIA**

<i>Empresa:</i>	<i>Fecha:</i>	
<i>Área:</i>	<i>N° Botiquín:</i>	
<i>Responsable:</i>	<i>Cargo:</i>	<i>Firma:</i>
<i>Supervisado por:</i>	<i>Cargo:</i>	<i>Firma:</i>
<i>Implementos</i>	<i>Existe</i>	<i>Observaciones</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Sí</i> <input type="checkbox"/> <i>No</i>	
<i>Agua Oxigenada</i>		
<i>Alcohol para uso externo</i>		
<i>Paquete de algodón</i>		
<i>Analgésicos</i>		
<i>Gasa protectora adhesiva</i>		
<i>Esparadrapos</i>		
<i>Toallitas antisépticas</i>		
<i>Aspirinas</i>		
<i>Colirio estéril</i>		
<i>Guantes descartables</i>		
<i>Hisopos de algodón</i>		
<i>Vendas</i>		
<i>Tijeras</i>		
<i>Pinzas</i>		
<i>Manual de primeros auxilios</i>		
<i>Crema antibiótica</i>		
<i>Termómetro</i>		
<i>Linterna con pilas de repuesto</i>		

---

## ANEXO G

# ***PROCEDIMIENTO PARA CONTRATISTAS***

Área: Operaciones

Código: 1/1.SSO.1

**ADVERTENCIA:** *EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ORGANIZACIÓN Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, NI TRANSMITIDO POR MEDIO ELECTRÓNICO O MECÁNICO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.*

Fecha de Vigencia:  
Julio 2011

# Procedimiento para contratistas

## INTRODUCCIÓN

*El presente documento se plantea como una herramienta, para garantizar que todos los contratos que la ORGANIZACIÓN establezca con terceros ya sean personas naturales o jurídicas en sus actividades comerciales, de servicios, adecuaciones, desarrollo de estructuras etc., cumplan con los requisitos para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de contratistas y/o subcontratistas y la protección del medio ambiente.*

*Contiene requerimientos generales para todos los contratistas (personas naturales o jurídicas), específicos para contratistas que realizan obras civiles, prestan servicios de aseo, cafetería y restaurante. Orientan y facilitan a los contratistas el cumplimiento de los mismos, listas de Verificación para facilitar el control que ejercerán personal calificado de la ORGANIZACIÓN, interventores y responsables de los contratos*

*Debe darse a conocer a todo oferente desde el momento en que presenta la propuesta de manera que se convierta en una guía, medio de consulta y referencia. Los requisitos aquí mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que han de ser realizadas por estos, se hagan de forma segura.*

*Este procedimiento tiene en cuenta la normatividad legal vigente, la política de Salud Ocupacional. El fin último es asegurar el cumplimiento de la legislación vigente, las políticas y normas que la ORGANIZACIÓN ha establecido en materia de seguridad, salud ocupacional y ambiente.*

## OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo General

*Establecer los requerimientos en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para contratistas de la ORGANIZACIÓN y sus subcontratistas.*

### 1.2 Objetivos Específicos

- Establecer las normas generales de Salud Ocupacional.*
- Establecer los requerimientos de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas que realicen actividades en la ORGANIZACIÓN.*
- Proporcionar a la Facultad los instrumentos de evaluación y seguimiento de los requerimientos de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas personas jurídicas y naturales*
- Establecer las responsabilidades del contratista y contratante para la exigencia y control de los requerimientos de seguridad, salud ocupacional y ambiente que se deben tener en cuenta en los procesos de selección de proponentes y ejecución de contratos realizados por la ORGANIZACIÓN*

## 2 Alcance

*Este manual pretende generar estándares básicos que determinen los criterios relacionados con seguridad, salud ocupacional y ambiente, para la selección de contratistas, así como la suscripción y ejecución de contratos con personas naturales y personas jurídicas que presenten propuestas y/o presten servicios a la ORGANIZACIÓN*

*Estos estándares aplican en todos los procesos que impliquen la prestación de servicios realizados por contratistas en todas las instalaciones ORGANIZACIÓN*

*Las disposiciones establecidas en este manual serán de obligatorio cumplimiento en la actividad contractual.*

### **3 Definiciones importantes**

**Accidente de Trabajo:** *Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del servicio contratado o prestado, y que produzca en la persona una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.*

**Accidente Grave:** *Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.*

**Acto o Comportamiento Inseguro:** *Se refiere a todas las acciones humanas que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para la persona que realiza la actividad, la producción, el medio ambiente y terceras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras.*

**Aspecto Ambiental:** *Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente, por ejemplo puede involucrar una descarga, una emisión, consumo o reutilización de un material o ruido.*

*Clase de Riesgo:*

#### **Clase de riesgos**

*Clase I Riesgo Mínimo*

*Clase II Riesgo Bajo*

*Clase III Riesgo Medio*

*Clase IV Riesgo Alto*

*Clase V Riesgo Máximo*

**Contratista:** *Persona natural o jurídica que mediante un acuerdo de voluntades se obliga para con la Universidad a dar, hacer o no hacer una actividad a cambio de una contraprestación en dinero o en especie.*

**Enfermedad Profesional:** *Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de actividades que desempeña el contratista o subcontratistas o del medio donde se realiza.*

**Elemento de Protección Personal (EPP):** *Dispositivo diseñado para evitar que las personas que están expuestas a un peligro en particular entren en contacto directo con él. El equipo de protección evita el contacto con el riesgo pero no lo elimina, por eso se utiliza como último recurso en el control de los riesgos, una vez agotadas las posibilidades de disminuirlos en la fuente o en el medio. Los elementos de protección*



personal se han diseñado para diferentes partes del cuerpo que pueden resultar lesionadas durante la realización de las actividades. Ejemplo: casco, caretas de acetato, gafas de seguridad, protectores auditivos, respiradores mecánicos o de filtro químico, zapatos de seguridad, entre otros.

**Factor de Riesgo:** Es toda condición generada en la realización de una actividad que puede afectar la salud de las personas.

**Higiene industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes y factores del ambiente que puedan afectar la salud de las personas en el desarrollo de una actividad.

**Identificación de Peligros:** Proceso para obtener información sobre los peligros en los sitios en donde se realizará la actividad. Permite la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los contratistas y subcontratistas.

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso de una actividad o en relación con esta, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

**Interventor/Supervisor:** Es la persona natural o jurídica que por sus competencias y experiencia es designada por la Universidad para que la represente, ejerciendo el seguimiento, control técnico, administrativo jurídico y financiero del objeto de un acuerdo de voluntades.

**Peligro:** Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

**Prevención de Riesgos:** Son las acciones tendientes a disminuir las posibilidades de ocurrencia de un riesgo a partir de la preservación de la salud de las personas.

**Residuo o Desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

**Residuo o Desecho Peligroso:** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso.

**Riesgo Potencial:** Riesgo de carácter latente susceptible de causar daño a la salud cuando fallan o dejan de operar los mecanismos de control.

**Salud Ocupacional:** Actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de las personas, mediante la prevención y control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad de estos..

**Seguridad Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y control de las causas de los accidentes en los lugares donde se desarrolle la actividad dentro de la Universidad.

**Subcontratista:** Para efectos de este documento es cualquier persona natural o jurídica que realiza actividades en la Universidad Nacional de Colombia a través de una relación contractual con otra persona natural o jurídica, que haya celebrado un contrato u orden

contractual. El subcontratista recibe pagos del contratista de la universidad no de la universidad misma y no tiene vínculo alguno con la Universidad.

#### **4 Marco de referencia legal y Técnico**

A continuación se presentan las normas jurídicas y técnicas vigentes que soporten los requerimientos en seguridad, salud ocupacional y ambiente que se plantean en este manual para contratistas de la Universidad.

<b>TIPO DE NORMA O DOCUMENTO APLICABLE</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>Equipos de protección personal</i>	<i>INEN</i>	<i>Determina los requisitos que tiene que cumplir los equipos de protección personal</i>
<i>Código de Trabajo del Ecuador</i>		<i>Determina los deberes y derechos que el trabajador ecuatoriano tiene</i>
<i>Decreto 2393</i>		<i>Reglamento de Seguridad y salud Ocupacional en el Ecuador</i>
<i>Tratados internacionales</i>		<i>Determina los compromisos internacionales que el Ecuador tiene, en materia de seguridad</i>

#### **5 Requerimientos generales en seguridad Salud Ocupacional y Ambiente para PERSONAS NATURALES**

##### **5.1 Administrativas**

Los proponentes Personas Naturales, ya seleccionados por la Unidad asignada para adjudicar los contratos de la ORGANIZACIÓN deben entregar junto con los documentos exigidos por las adquisiciones y suministros o quien haga sus veces, los siguientes documentos referentes a Salud Ocupacional, Seguridad y Ambiente.

5.1.1. Certificado de afiliación al IESS

5.1.2 Póliza de seguro

5.1.3 Certificado de haber asistido a la charla de Seguridad dictada por personal Técnico de La ORGANIZACIÓN con una duración mínima de 4 horas

5.1.4 Certificado de afiliación vigente a salud y pensiones, según la normatividad vigente sobre seguridad social en salud y pensiones.

5.1.5 Si la persona natural va a realizar actividades que impliquen la generación de ruido, material particulado, gases y/o vapores debe presentar un plan de mitigación para el control de dichas emisiones.

Nota: el contratista persona natural que requiera tener a su cargo personal, debe exigirle los mismos requerimientos establecidos en el presente manual, o constituirse como persona jurídica momento en el cual debe cumplir con los requisitos exigidos en este manual para dichos contratistas.

Durante la ejecución de las actividades, el contratista debe cumplir los requerimientos presentados a continuación y entregar periódicamente los siguientes documentos:

5.1.7 *Portar el carné de afiliación al IESS (si se encuentra afiliado) y Cédula de Ciudadanía.*

## **5.2 Elementos de Protección Personal**

5.2.1 *El contratista debe usar ropa adecuada para la actividad y los elementos de protección personal (EPP) requeridos y específicos para las actividades que realice en las instalaciones del Campus Politécnico, Los EPP utilizados deben cumplir con las especificaciones técnicas exigidas por la legislación ecuatoriana.*

## **5.3 Accidentes de Trabajo**

5.3.1 *Si el contratista se encuentra afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, en caso de que ocurriera un accidente de trabajo debe reportarlo a la ARP como lo establece la ley y seguir el procedimiento establecido para tal fin.*

## **5.4 Emergencias**

5.4.1 *En ningún caso debe obstruir equipos para atención de emergencias como extintores, gabinetes contra incendio, hidrantes entre otros.*

5.4.2 *Si durante las actividades que realice el contratista en la Universidad, se presenta una emergencia, el personal contratista deberá acatar las orientaciones dadas por el funcionario de la Facultad encargado de la emergencia y acatar la señalización de la ORGANIZACIÓN.*

# **6 Requerimientos en seguridad Salud Ocupacional y Ambiente para PERSONAS JURIDICAS**

## **6.1 Requerimientos generales**

### **6.1.1 Administrativas**

*Documentos que el proponente debe entregar con la propuesta*

6.1.1 *Todos los proponentes Personas Jurídicas deben entregar junto con los documentos exigidos en la invitación a cotizar o en los términos de referencia, una certificación suscrita por el representante legal de la misma, en la cual conste que cuenta con políticas escritas de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente, encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, preservación del medio ambiente, promoción y protección de la salud de todos los trabajadores de la empresa contratista que prestará los servicios a la Facultad y de sus subcontratistas sin importar la relación contractual que posean, durante la ejecución del contrato u orden contractual, el contratista debe cumplir con los siguientes requerimientos:*

6.1.2 *Antes de iniciar las actividades en las instalaciones del Campus Politécnico el contratista debe presentar listado de nombres y números de cédula de sus trabajadores y subcontratistas. Cada vez que se presenten cambios debe notificarlos al supervisor del contrato o de la orden contractual.*

6.1.3 *El contratista realizará a sus trabajadores y exigirá a sus subcontratistas los pagos correspondientes de seguridad social tal y como lo exige la ley.*

6.1.4 *Todas las personas que posean una relación laboral o contractual con la empresa contratista deben portar el carné de afiliación, Cédula de Ciudadanía y Carné de Identificación de la empresa contratista a la que pertenece*

## **6.2 Elementos de Protección Personal (EPP)**

6.2.1 *El contratista debe garantizar que entrega y controla el uso de ropa adecuada y EPP al personal según los riesgos a que estará expuesto. Estos elementos deben cumplir con las normas técnicas*

6.2.2 El contratista está obligado a inspeccionar y mantener el inventario suficiente de EPP para reemplazarlos en caso de deterioro o pérdida.

6.2.3 El contratista está obligado a que todos sus trabajadores y subcontratistas realicen el curso de capacitación según sea el riesgo de su actividad.

### **6.3 Accidentes de Trabajo**

6.3.1 Cada vez que se presente un accidente de trabajo el contratista está obligado a garantizar el traslado y la atención inmediata del accidentado.

6.3.2 El contratista realizará y mantendrá actualizadas las estadísticas de accidentes que se produzcan en el desarrollo de actividades en la ORGANIZACIÓN. Dichas estadísticas contemplarán como mínimo:

- Número de accidentes ocurridos en el mes, con o sin incapacidad
- Días de incapacidad por accidente causados en el mes
- Tipo de accidente (caídas, golpes, etc.,)
- Causas de los accidentes
- Medidas correctivas tomadas

6.3.3 En caso de que durante el mes no se presenten accidentes de trabajo, el contratista debe demostrarlo y entregará al supervisor el documento que lo certifique.

6.3.4 El contratista deberá realizar la investigación del accidente y generar acciones para atacar las causas raíz y evitar que el evento se repita. Deberá mantener en archivo el registro del resultado de la investigación y del plan de acción.

### **6.4 Emergencias**

6.4.1 En ningún caso obstruir equipos para atención de emergencias como extintores, gabinetes contra incendio, hidrantes, entre otros.

6.4.2 Si durante la ejecución de actividades en la ORGANIZACIÓN se presenta una emergencia, el personal contratista deberá acatar la señalización de la ORGANIZACIÓN y las orientaciones dadas por el funcionario de la ORGANIZACIÓN encargado de la emergencia.

#### **6.1.5 Capacitación**

6.1.5.1 El contratista está obligado a realizar el curso sobre Seguridad y Salud Ocupacional dictado por personal Técnico de la ORGANIZACIÓN y las capacitaciones y entrenamientos necesarios según la actividad y riesgo, para evitar accidentes y enfermedades profesionales para sus trabajadores y subcontratistas.

Nivel de riesgo	Horas de Capacitación	Costo \$	Observaciones
I y II	4	15	Obligatorio
III	8	30	4 horas pueden ser convalidadas con otros organismos de capacitación certificados por CISHT
IV y V	12	40	4 horas pueden ser convalidadas con otros organismos de capacitación certificados CISHT

## **6.2 Requerimientos Específicos para Obras Civiles, Cafetería Restaurante**

### **6.2.1 Obras Civiles**

Además, de los requisitos previstos en el numeral 6.1 los contratistas Personas Jurídicas que realicen obras civiles o de mantenimiento, deben cumplir con los siguientes requerimientos (sin importar la clase de riesgo a la cual pertenece la actividad que se realizará)

6.2.1.1 Antes de iniciar las actividades, el contratista debe presentar un plan de mitigación que indique las acciones que se llevarán a cabo para proteger la seguridad y la salud de sus trabajadores, subcontratistas, otros contratistas, el personal de la ORGANIZACIÓN, los estudiantes, visitantes y el ambiente, en el acta de inicio debe quedar la entrega del plan, el cual incluirá como mínimo:

- Control de emisión de material particulado durante la ejecución de las obras. Este control debe incluir todas las medidas para que no se entorpezcan los procesos de la ORGANIZACIÓN ni se afecte a las personas que trabajan o estudian en la misma.
- Acciones necesarias para el control de líquidos, gases y/o vapores generados por el almacenamiento, transporte y uso de productos químicos.
- Acciones para controlar ruidos que intervengan con la actividad normal de la ORGANIZACIÓN. Los controles incluirán la realización de la actividad en horas y días hábiles, métodos alternativos para realizar las actividades y/o barreras físicas.

6.2.1.2 Demarcación y control de áreas donde se desarrolle la actividad, para evitar el ingreso de personas y que brinden una separación segura contra la caída de materiales, esquirlas, etc.

6.2.1.3 El contratista debe cumplir con las normas legales aplicables al manejo de escombros, y disposición de residuos sólidos y líquidos que genere la ejecución del contrato.

6.2.1.4 El lugar en el que se encuentren los escombros debe encontrarse debidamente señalado; en ningún caso los escombros deben permanecer en zonas verdes o áreas de circulación, con el fin de evitar accidentes posteriores al personal que realiza trabajos de poda y jardinería por trozos de metal, piedras, entre otros.

6.2.1.5 el Supervisor debe establecer con el contratista el lugar, la cantidad máxima de escombros a almacenar en la ORGANIZACIÓN y la frecuencia de retiro de los mismos, información que debe quedar registrada en un acta debidamente firmada por cada una de las partes.

6.2.1.6 Al terminar la obra, el contratista debe garantizar que todos los espacios utilizados en la ORGANIZACIÓN para el almacenamiento de escombros quedan libres de ellos. Es responsabilidad del contratista la disposición final de los escombros fuera de la ORGANIZACIÓN en escombreras autorizadas, para lo cual debe entregar al Supervisor una certificación de la escombrera donde dejó los escombros.

6.2.1.7 No se realizarán labores de limpieza de vehículos de contratistas dentro del campus Politécnico, la División de Vigilancia o quien haga sus veces.

## **6.2.2 Cafeterías y Restaurantes**

Además, de los requisitos previstos en el numeral 6.1º 5.1 los contratistas Personas Jurídicas y naturales que presten el servicio de cafetería y restaurante deben cumplir con los siguientes requerimientos.

6.2.2.1 *Cumplir con las normas para almacenamiento, conservación y manipulación de alimentos de acuerdo con la reglamentación vigente.*

6.2.2.2 *Ubicar, revisar y mantener en las áreas extintores en número y cantidad de acuerdo con la carga combustible y botiquín para primeros auxilios.*

6.2.2.3 *Tramitar el Carné de Manipulación de Alimentos de cada uno de las personas que lo requieran para la realización de sus actividades. Este debe ser expedido por una entidad acreditada de Salud o quien haga sus veces.*

6.2.2.4 *Cumplir con las normas legales y técnicas ecuatorianas aplicables al manejo de desechos que genere la ejecución del contrato.*

*Para ello debe aplicar y tener escritos el o los procedimientos para:*

- *Almacenamiento de desechos para evitar contaminar la comida, el agua, etc.*
- *Retiro de desechos*
- *Frecuencia de retiro de desechos*
- *Tratamiento y/o Disposición*
- *Permisos para la recolección*

6.2.2.5 *El lugar en el que se almacenen los desechos debe encontrarse debidamente señalado, en perfecto estado de limpieza y orden y apartado de la zona de almacenamiento de alimentos. En general su ubicación debe ser de tal forma que se evite la contaminación cruzada.*

6.2.2.6 *Tener disponible copia de los carné de vacunación de todos sus trabajadores y/o subcontratistas que incluyan vacunas contra Tétanos y Hepatitis B.*

### **7 Requerimientos específicos de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas que realizan Actividades de Clase de Riesgo III, IV, V**

*Además, de cumplir los requisitos establecidos en el numeral cinco (5) para personas naturales o seis (6) para personas jurídicas, los contratistas personas jurídicas o naturales que realicen actividades de clase de riesgo III, IV y V y sin importar el tiempo de la relación contractual, deben cumplir con los siguientes requerimientos:*

*En caso de ser favorecido y antes de legalizar el contrato u orden contractual, el contratista debe cumplir los siguientes requerimientos:*

7.1 *El contratista persona natural debe entregar un documento que contenga:*

- *Nombre y cédula del contratista*
- *Nombre, teléfono fijo y celular de la persona contacto en caso de emergencia*
- *Clínicas adscritas a su seguro de salud con los correspondientes números telefónicos*

7.2 *El contratista persona jurídica debe entregar los procedimientos de emergencia necesarios según los riesgos y las actividades que desarrollará en la ejecución del contrato (atención a lesionados, incendio o evacuación entre otros). En cada uno se debe especificar la cadena de atención y el sistema de comunicación previsto para cada situación. Estos procedimientos deben incluir un diagrama de flujo que suministre la información de manera ágil, como mínimo deben contar con los siguientes procedimientos:*

- *Lesionados: Procedimientos para la atención, transporte y traslado de los lesionados.*
- *Incendios: Procedimientos que aplicarán para controlar conatos de incendios ocasionados por él o por otras personas en las áreas de trabajo.*

7.3 El contratista persona jurídica debe suministrar los datos de identificación y teléfonos de contacto de la persona encargada del programa de Salud Ocupacional en la empresa (Nombre, documento de identificación, profesión) y copia de Resolución de prestación de Servicios de Salud Ocupacional.

**Requerimientos que el Contratista debe cumplir antes de iniciar las actividades del contrato o la orden contractual.**

7.4 El contratista persona jurídica debe entregar copia de los formularios de pago de IESS, certificado de asistencia a la capacitación ofrecido por la ORGANIZACIÓN, del personal que desarrollará actividades en el Campus Politécnico. En caso de que tenga subcontratistas que no se encuentren afiliados a IESS deben tramitar y anexar una póliza de seguro contra accidentes.

7.5 El contratista persona natural que no sea afiliado al IESS, debe adjuntar una póliza de seguro contra accidentes que garantice la cobertura de él y sus subcontratistas, en caso de presentarse cualquier eventualidad dentro del Campus Politécnico y en las actividades para las cuales fue contratado.

7.6 El contratista persona jurídica y natural debe presentar la identificación de peligros generados por cada una de las actividades a realizar y las medidas que se tendrán para controlar y /o minimizar el impacto que esos riesgos generen para sus trabajadores, subcontratistas, el personal de la Facultad, los demás contratistas y los visitantes de la misma.

7.7 Todos los contratistas, sus trabajadores y subcontratistas deben conocer todas las instrucciones y estar capacitados en la actividad que van a realizar y en el cuidado y uso de los equipos de seguridad utilizados.

7.8 El contratista persona jurídica y natural debe entregar una lista de los Elementos de Protección Personal (EPP) que él, sus trabajadores o subcontratistas utilizarán durante la ejecución del contrato u orden contractual de acuerdo con las actividades a desarrollar y los factores de riesgo a los que se encontrarán expuestos. Estos elementos deben cumplir con las normas técnicas INEN, NIOSH para equipo de protección respiratoria y INEN para los demás equipos de protección personal. Lo anterior, no aplica para aquellos contratistas a los que la Facultad suministra los elementos de protección personal.

**Requerimientos que el Contratista persona natural y jurídica debe cumplir durante la ejecución de las actividades del contrato o la orden contractual.**

7.9 El contratista persona natural o jurídica debe mantener actualizadas las actas de entrega y reposición de Elementos de Protección Personal (EPP), de acuerdo con las actividades a desempeñar en la ORGANIZACIÓN, estas deben estar firmadas por sus trabajadores y/o subcontratistas que requieran de EPP.

7.10 El contratista persona natural o jurídica debe expedir a sus trabajadores y/o subcontratistas el permiso de trabajo correspondiente para realizar actividades con alto potencial de riesgo, si el contratista persona natural no tiene personas a cargo debe aplicar una lista de Verificación que garantice que cumple con las normas de seguridad para realizar la actividad de alto riesgo.

7.11 El contratista persona natural o jurídica deberá suministrar o exigir el equipo de protección necesario, de acuerdo con la identificación de peligros, para el ingreso de visitantes a las áreas.

7.12 El contratista persona natural o jurídica debe mantener actualizados los documentos solicitados en los diferentes numerales.

## 8 RESPONSABILIDADES

### 8.1 Del contratista persona natural

- 1) Procurar el cuidado integral de la salud.
- 2) Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Programa de Salud Ocupacional de la Facultad y participar en las actividades programadas por la ORGANIZACIÓN para minimizar riesgos profesionales.
- 3) Cumplir con los requisitos que le apliquen contemplados en el presente documento, para esto puede apoyarse en las listas de Verificación para la verificación de requerimientos, anexas.
- 4) En caso de que el supervisor notifique por escrito situaciones anormales relacionadas con seguridad, salud ocupacional y ambiente, el contratista debe comprometerse mediante acta a solucionar lo pertinente en el plazo que se le establezca. El cual para entrega o reposición de elementos de protección personal y dotación de seguridad debe ser máxima de 24 horas.

### 8.2 Del contratista persona jurídica

- 1) Garantizar condiciones seguras para sus trabajadores y subcontratistas.
- 2) Cumplir con los requisitos que le apliquen contemplados en el presente documento, para esto puede apoyarse en las listas de Verificación para la verificación de requerimientos, anexas.
- 3) Acatar las modificaciones o sugerencias de seguridad dadas por el supervisor, a los procedimientos o las actividades que adelante, cuando existan condiciones inseguras para el contratista, sus trabajadores, subcontratistas o para la comunidad Politécnica.
- 4) En caso de que el supervisor notifique por escrito situaciones anormales relacionadas con seguridad, salud ocupacional y ambiente, el contratista debe comprometerse por escrito a solucionar lo pertinente en el plazo que se le establezca. El cual para entrega o reposición de elementos de protección personal y dotación de seguridad debe ser máximo de 24 horas.

### 8.3 Del supervisor asignado por la Facultad

- 1) Realizar inspecciones técnicas con el fin de verificar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el presente documento, para lo cual debe utilizar las listas de Verificación para la verificación de requerimientos que se encuentran en los anexos.
- 2) Comunicar al contratista por escrito de manera oportuna los hallazgos que requieran solución y que hayan sido identificados por él o la Dirección Nacional de Salud Ocupacional, determinando el plazo que este tiene para resolverlos.
- 3) Conservar los documentos relacionados con seguridad y salud ocupacional de contratistas durante mínimo tres (3) años, a partir de la fecha de terminación del contrato u orden contractual.

## ANEXO 1

Lista de Verificación para la verificación de requerimientos generales en seguridad salud ocupacional y ambiente para **personas naturales**

Nombre del contratista		Cedula	
------------------------	--	--------	--



Nombre del Supervisor		Identidad.	
Firma Supervisor		Fecha	

1. Cuando sean seleccionados y con los demás documentos exigidos por el departamento de adquisiciones y suministros el contratista debe cumplir con los siguientes requerimientos.

Ítem	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	NO	NA	
1	Entrega Certificado de afiliación al IESS				
2	Entrega póliza de seguro				
3	Entrega plan de mitigación para el control para control de ruido, material particulado, gases vapores				
4	Si requiere subcontratistas se exigió los mismos documentos a estos.				

2. Durante la ejecución de las actividades, el contratista debe cumplir con los siguientes requerimientos:

Ítem	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	NO	NA	
1	Copia de formularios de pago a IESS				
2	Contratistas y subcontratistas portan cedula de identidad y Carné de haber realizado el curso de SSO				
3	Certificados de vacunación				
4	Usan ropa adecuada y EPP acordes a la actividad y factores de riesgos presentes.				
5	Los EPP utilizaos cumplen con las exigencias técnicas exigidas por la legislación				
6	Si está afiliado a la oficina Riesgos de trabajo, reporta accidentes de trabajo				
7	Mantiene los equipos de emergencia como extintores, gabinetes contra incendio libres de obstáculos				
8	En caso de emergencia acatan				

	<i>las orientaciones dadas por un funcionario de la Politécnica y la señalización de emergencia</i>				
9	<i>Poseen botiquín de primeros auxilios</i>				

## ANEXO 2

*Lista de Verificación para la verificación de requerimientos generales en seguridad salud ocupacional y ambiente para **personas Jurídicas***

<i>Nombre del contratista (representante legal)</i>		<i>Cedula Identidad.</i>	
<i>Nombre del Supervisor</i>			
<i>Firma Supervisor</i>		<i>Fecha</i>	

1. *Cuando sean seleccionados y con los demás documentos exigidos por el departamento de adquisiciones y suministros el contratista debe cumplir con los siguientes requerimientos.*

<i>Ítem</i>	<i>Requerimiento</i>	<i>Cumple</i>			<i>Observaciones</i>
		<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>NA</i>	
1	<i>Certificado en la que conste que tiene políticas escritas de salud Ocupacional, Seguridad y medio Ambiente, encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, preservación del medio ambiente, promoción y protección de todos sus trabajadores, que prestara servicios en la Facultad, y sus subcontratistas sin importar la relación contractual que posean</i>				
2	<i>La certificación se encuentra suscrita por el representante legal de la empresa contratista</i>				

2. Durante la ejecución de las actividades, el contratista debe cumplir con los siguientes requerimientos:

Ítem	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	N O	N A	
1	Se cuenta con el listado de nombres y número de cedula de trabajadores del contratista y subcontratistas.				
2	Se encuentran todos los trabajadores del contratista con certificados de haber realizado el curso de SSO				
3	El Contratista notifica al supervisor cada vez que se presentan cambios en el personal relacionado.				
4	El contratista realiza para sus trabajadores y exige para sus subcontratistas los pagos al IESS como exige la ley				
5	Todas las personas portan carné de identificación de la empresa contratista que pertenecen				
6	El contratista entrega y controla el uso de ropa adecuada y EPP al personal según su actividad y peligros a que están expuestos sus trabajadores y subcontratistas				
7	Los EPP cumplen con las normas técnicas				
8	El contratista inspecciona y mantiene inventario suficiente de EPP para reemplazarlos caso de deterioro o perdida				
9	En caso de accidente el contratista posee en procedimiento para garantizar el traslado y la atención inmediata del accidentado				
10	El contratista realiza y mantiene actualizadas las estadísticas de accidentes que se produzcan en el desarrollo de sus actividades en la Facultad				
11	Las estadísticas de accidentes informan mínimo: Número de accidentes ocurridos en el mes Días de incapacidad por accidentes en el mes				

	<i>Tipo y causas de accidentes Medidas correctivas tomadas</i>				
12	<i>Si no ocurren accidentes el contratista lo certifica</i>				
13	<i>El contratista realiza investigación de los accidentes y genera acciones para atacar las causas raíz y evitar que estos se repitan</i>				
14	<i>Mantiene los equipos de emergencia como extintores, gabinetes contra incendio libres de obstáculos</i>				
15	<i>En caso de emergencia acatan las orientaciones dadas por un funcionario de la Politécnica y la señalización de emergencia</i>				
16	<i>El contratista realiza capacitaciones para evitar accidentes y enfermedades profesionales a sus trabajadores.</i>				

### **ANEXO 3**

*Lista de Verificación para la verificación de requerimientos específicos para **contratistas de obras civiles***

<i>Nombre del contratista (representante legal)</i>		<i>Cedula Identidad.</i>	
<i>Nombre del Supervisor</i>			
<i>Firma Supervisor</i>		<i>Fecha</i>	

*Además del Anexo 2 el supervisor debe verificar que las personas jurídicas que realicen obras civiles o de mantenimiento cumplan con los siguientes requerimientos.*

<i>Ítem</i>	<i>Requerimiento</i>	<i>Cumple</i>			<i>Observaciones</i>
		<i>SI</i>	<i>N O</i>	<i>N A</i>	
1	<i>Antes de realizar la obra el contratista debe presentar un plan de mitigación que incluya:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Control de emisión de material particulado.</i></li> <li>• <i>Control de líquidos, gases, vapores generados por el uso de productos químicos.</i></li> <li>• <i>Control de ruido (incluye métodos alternativos para realizar actividades o barreras físicas)</i></li> </ul>				

2	Se realiza control y demarcación de áreas para evitar el ingreso de personal ajeno y accidentes por caída y proyección de objetos				
3	Se cumple con las normas legales aplicables al manejo de escombros y disposición de residuos sólidos y líquidos				
4	El lugar en que se encuentran los escombros esta señalado				
5	Las zonas verdes o áreas de circulación se encuentran libres de escombros				
6	Se firmo un acta entre el supervisor y el contratista pactando el lugar y cantidad máxima de escombros a almacenar en la Facultad y la frecuencia de retiro de los mismos				
7	Al final de la obra todos los espacios utilizados en la Facultad para el almacenamiento de escombros quedaron libres de ellos				
8	El contratista entrego al supervisor una certificación de donde va a evacuar los desperdicios durante y al final de la obra				
9	Las contratistas realizan la limpieza de sus vehículos contratados fuera del Campus Politécnico				

:

#### ANEXO 4

Lista de Verificación para la verificación de requerimientos específicos para **contratistas de Cafeterías y Restaurantes**

Nombre del contratista (representante legal)		Cedula Identidad.	
Nombre del Supervisor			
Firma Supervisor		Fecha	

Además del Anexo 2 el supervisor debe verificar que las personas jurídicas que realicen servicio de cafetería y Restaurantes cumplan con los siguientes requerimientos.

Ítem	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	N	N	

			O	A	
1	<i>El área personal y procesos cumplen con las normas para almacenamiento, conservación y manipulación de alimentos de acuerdo a los reglamentos y certificado por la comisión de bares y comedores</i>				
2	<i>Se cuenta con extintores en número y cantidad suficiente para la carga de combustible</i>				
3	<i>En el área cuenta con un botiquín para primeros auxilios</i>				
4	<i>El personal posee la certificación para manipulación de alimentos, expedido por la comisión de bares y comedores</i>				
5	<i>Cuenta con procedimientos para manejo y disposición de desechos entre ellos: Almacenamiento Frecuencia de retiro Tratamiento y/o disposición Permisos para recolección</i>				
6	<i>El lugar en que se almacenen los desechos se encuentran señalizados</i>				
7	<i>La ubicación del área donde se almacenan los desechos evita contaminación cruzada</i>				
8	<i>El contratista posee copia de los carné de vacunación y de salud de todos sus trabajadores y/o subcontratistas que incluyan vacunas contra tétanos y hepatitis B, emitido por el Instituto de Higiene</i>				

### **ANEXO 5**

*Lista de Verificación para la verificación de requerimientos específicos para **contratistas personas jurídicas o naturales que realizan actividades de clase de riesgo III, IV, V** Además del Anexo 1 para personas naturales y el anexo 2 para personas jurídicas y demás anexos según las actividades a desarrollar el supervisor debe verificar que las personas naturales y jurídicas que realicen actividades de riesgos III, IV, V sin importar el tiempo de contrato, cumplan con los siguientes requisitos.*

Nombre del contratista		Cedula	
------------------------	--	--------	--

<i>(representante legal)</i>		<i>Identidad.</i>	
<i>Nombre del Supervisor</i>			
<i>Firma Supervisor</i>		<i>Fecha</i>	

1. Antes de legalizar el contrato u orden contractual el contratista persona natural o jurídica, que realice actividades de riesgo III, IV, V debe cumplir con los siguientes requerimientos:

Íte m	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	N O	N A	
1	El contratista persona natural entregó un documento que contiene <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y cedula del contratista</li> <li>• Nombre teléfono fijo y celular de la persona contacto en caso de emergencia.</li> <li>• Clínicas adscritas a su seguro de salud con los correspondientes números telefónicos</li> </ul>				
2	El contratista persona jurídica entrego los procedimientos de emergencia realizados con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención, transporte y traslado de los lesionados</li> <li>• Control de conatos de incendio ocasionados por él o por otras personas en las áreas de trabajo</li> </ul>				
3	Los procedimientos de emergencia especifican la cadena de atención y sistema de comunicación previsto para cada situación				
4	Los procedimientos de emergencia incluyen un diagrama de flujo que suministre la información de manera ágil				
5	El contratista entregó una carta donde relaciona el nombre, documento de identificación , profesión y copia de resolución de prestación de servicios de seguridad y salud ocupacional de la empresa				

2. Antes de iniciar las actividades del contrato, el contratista persona natural o jurídica, que realice actividades de riesgo III,IV,V debe cumplir con los siguientes requerimientos:

Ítem	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	N O	N A	
1	<i>El contratista persona natural entregó los formularios de pago al IESS o alguna póliza de seguro de vida o medico, del personal que desarrollara actividades en el Campus Politécnico</i>				
2	<i>El contratista persona natural o jurídica presento la identificación de peligros generados por cada una de las actividades a realizar y las medidas que se tendrán para controlar o minimizar el impacto que esos riesgos generen para sus trabajadores, subcontratistas, el personal de la Facultad, estudiantes, los demás contratitas y los visitantes de la misma.</i>				

3. *Durante la ejecución de ñas actividades del contrato el contratista persona natural o jurídica, que realice actividades de riesgo III,IV,V debe cumplir con los siguientes requerimientos:*

Ítem	Requerimiento	Cumple			Observaciones
		SI	N O	N A	
1	<i>El contratista mantiene actualizada las actas de entrega y reposición de elementos de protección personal, de acuerdo con las actividades que desempeñan en el Campus Politécnico.</i>				
2	<i>Las actas de entrega y reposición están firmadas por cada trabajador del contratista o subcontratista que requiera EPP</i>				
3	<i>El contratista expide a su personal el correspondiente permiso de trabajo para realizar actividades con alto</i>				



	<i>potencial de riesgo.</i>				
4	<i>Si el contratista persona Natural no tiene personas a cargo aplica una lista de Verificación para verificar que se cumple con todas las normas de seguridad para realizar la actividad de lato riesgo.</i>				
5	<i>El contratista suministra o exige el equipo de protección necesario, de acuerdo con la identificación de peligros para el ingreso de visitantes a las áreas de trabajo.</i>				

ANEXO H

***PROCEDIMIENTO PARA EVITAR  
CAIDAS, TROPIEZOS Y RESBALOS***

Área: Edificio Administrativo

Código: 7/1.SSO.1

**ADVERTENCIA:** EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ORGANIZACIÓN Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, NI TRANSMITIDO POR MEDIO ELECTRÓNICO O MECÁNICO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

Fecha de Vigencia:  
Julio 2011

# TROPIEZOS, CAÍDAS Y RESBALOS

## INTRODUCCIÓN

*Después de los choques automovilísticos, las caídas matan a más gente que cualquier otro tipo de accidente. Cerca de 6,000 personas mueren cada año como resultado de caídas en el trabajo o en algún lugar fuera de casa. Las caídas pueden convertirse en accidentes costosos si se consideran el sufrimiento, gastos médicos, la pérdida de producción y salarios. En el trabajo, la mayoría de las caídas ocurren a consecuencia de resbalones o tropiezos A NIVEL DEL PISO.*

*Las heridas por resbalones y caídas ocurren por muchas razones. Sin embargo, se puede reducir la probabilidad de este tipo de incidentes.*

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. Objetivo General

*Evitar que los trabajadores de la organización sufran tropiezos, caídas o resbalones dentro de las instalaciones de la organización*

### 1.2. Objetivos Específicos

*1.2.1. Elaborar un check list para evaluar las instalaciones, a fin de prevenir tropiezos, caídas y resbalos.*

## 2. ALCANCE

*Este procedimiento es aplicable a todas las áreas de la organización.*

## 3. DEFINICIONES

**RESBALO:** *Pérdida de equilibrio cuando no hay suficiente fricción entre los pies y la superficie por la cual se camina.*

**TROPEZÓN:** *Ocurre cuando los pies golpean un objeto y uno se está moviendo con suficiente fuerza como para perder el equilibrio.*

**CAÍDA:** *Ocurre cuando el cuerpo se desplaza tanto del centro de equilibrio, que no es capaz de recuperarlo.*

## 4. RESPONSABILIDADES

### **Director de la Organización**

- *Revisa y aprueba el check list para evitar caídas, tropiezos y resbalos.*

### **Auxiliar de Servicio**

- *Llena el Check List.*
- *Coloca la señalización temporal, dependiendo de la actividad.*

### **Delegado del Comité Paritario**

- *Prepara el check list.*
- *Realiza verificaciones de seguimiento.*

### Encargados de área

- Verifican constantemente su lugar de trabajo.
- Realiza verificaciones de seguimiento.

#### 4.1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Para designar responsabilidades se realiza la siguiente matriz:

Actividades \ Responsables	Director de la Organización	Auxiliar de Servicio	Delegado del comité	Encargados de área
Revisa y aprueba el check list para evitar caídas, tropiezos y resbalos.	X			
Llena el Check List.		X		
Coloca la señalización temporal, dependiendo actividad.		X		
Prepara el check list.			X	
Realiza verificaciones de seguimiento.			X	X
Verifican constantemente su lugar de trabajo.				X
R = Responsable; C= Colabora				

#### 5. PROCEDIMIENTO

- 1.- Cada vez que se realicen limpiezas en las diferentes áreas de la organización, se deberá colocar las señales temporales.
- 2.- Los auxiliares de servicio monitorearán las áreas, y llenarán el check list, el mismo que será entregado al delegado del comité paritario para tomar medidas preventivas o correctivas. Estas inspecciones se realizarán al menos una vez a la semana.
- 3.- El delegado analizará los diferentes riesgos que puedan surgir de esta inspección, y en conjunto con un técnico de seguridad propondrán medidas de corrección o prevención.
- 4.- Cada responsable de área monitoreará las medidas adoptadas, quedando registros de estas medidas.

#### 6. SEÑALIZACIÓN

La señalización será temporal. Este tipo de señales está diseñado para la identificación de áreas con limitaciones de algún tipo, en donde es necesario advertir las precauciones que deben tomar. Estas señales se arman en el sitio y son completamente portátiles, fáciles de manipular y transportar de un sitio a otro.



**Carteles de PVC livianos y plegables:** Presentan leyendas de prevención en español e inglés. Indispensables a la hora de llevar a cabo la limpieza de pisos, baños o tareas de mantenimiento en general de manera segura. Efectivo sistema de protección de riesgos.

**Conos de PVC livianos y altamente visibles:** Presentan leyendas de prevención en español e inglés. Indispensables a la hora de llevar a cabo la limpieza de pisos, baños o tareas de mantenimiento en general. Efectivo sistema de protección de riesgos.



**Cintas de seguridad antideslizantes autoadhesivas en rollo:** Ideales para colocar en escalones y rampas. Ayudan a prevenir resbalones y caídas. Amplia gama de tamaños y materiales: negro extra fuerte, negro abrasivo, negro caucho y transparente.

## 7. RECOMENDACIONES

### **Evite Resbalarse:**

Al caminar, manténgase alerta de los peligros potenciales, incluyendo:

- Escalones poco visibles
- Superficies lisas
- Superficies mojadas, resbalosas o grasosas
- Suelos, alfombras o tapetes sueltos

**Evite Tropezarse:**

Conserve su área de trabajo limpia y ordenada. Manténgase alerta ante:

- Muebles en áreas de mucho tráfico
- Objetos en el piso
- Cajones abiertos
- Cables eléctricos en áreas abiertas
- Objetos que se hayan dejado sobre las escaleras

**Evite Caerse:**

Usted puede prevenir las caídas si se mantiene alerta de su entorno y elimina los peligros potenciales cuando los vea.

- Asegúrese de que la iluminación en el área sea suficiente.
- Evite usar elevaciones improvisadas hechas con cajas o muebles. Utilice una escalera.
- Repare o reemplace la alfombra que pudiera estar raída o desprendida de los escalones.
- Baje con cuidado de las áreas elevadas, como cajas de camiones o plataformas. No baje saltando.
- Manténgase al tanto de la longitud de la bastilla de sus pantalones y puños de camisa para que no se atoren mientras camina o acciona maquinaria.



LISTA DE VERIFICACIÓN

**CAÍDAS, TROPIEZOS Y RESBALOS**

OBJETIVO: \_\_\_\_\_

LUGARES	CUMPLE			OBSERVACIONES	RESPONSABLE	FECHA
	SI	NO	NA			
<b>1.- EN EL EXTERIOR</b>						
1.1.- La playa de estacionamiento está bien reparada.						/ /
1.2.- Cunetas alineadas con aceras.						/ /
1.3.- Aceras niveladas y sin obstrucciones.						/ /
1.4.- Desagües fluviales lejos de aceras/ estacionamientos.						/ /
1.5.- Aceras y estacionamientos bien iluminados.						/ /
1.6.- Cambios en niveles/elevaciones de superficie exterior están marcados.						/ /
1.7.- Libre de nieve y hielo; superficies tratadas (sólo en temporada).						/ /
1.8.- Escalones con superficie antideslizante.						/ /
1.9.- Escaleras bien iluminadas, limpias y sin obstrucciones.						/ /
1.10.- La barandas están colocadas, aseguradas y en buen estado.						/ /
<b>2.- EN EL INTERIOR</b>						
2.1.- Las áreas públicas se encuentran limpias, con buena iluminación y sin obstrucciones.						/ /
2.2.- Las alfombras están tirantes, sin ondulaciones ni roturas ni rasgones.						/ /
2.3.- Los felpudos son chatos, antideslizantes y están limpios.						/ /
2.4.- Felpudos que absorben la humedad de las huellas.						/ /
2.5.- Escaleras bien iluminadas, limpias y sin obstrucciones.						/ /
2.6.- La barandas están colocadas, aseguradas y en buen estado.						/ /
2.7.- Se marcan los cambios en el nivel del piso interior de elevación.						/ /
2.8.- La iluminación de emergencia funciona.						/ /
2.9.- Números de teléfono de emergencias están anunciados.						/ /
2.10.- Se extrae la basura con frecuencia.						/ /

NA = No aplicable o no procede.

<b>REALIZÓ</b>
Nombre: _____
Cargo : _____
FECHA : _____

<b>REVISÓ</b>
Nombre: _____
Cargo : _____
FECHA : _____

**LISTA DE VERIFICACIÓN**

**ORDEN Y ASEO**

LUGARES	CUMPLE			OBSERVACIONES	RESPONSABLE	FECHA
	SI	NO	NA			
<b>7.- GENERALIZADAS</b>						
7.1.- Inspeccione regularmente su propiedad.						/ /
7.2.- Haga un seguimiento sin demora de los elementos que tiene que arreglar.						/ /
7.3.- Anote el trabajo completado.						/ /
7.5.- Capacite al personal para que identifique, marque e informe los potenciales peligros para un seguimiento inmediato.						/ /
7.6.- Capacite al personal para que llame a los números de emergencia y para asistir a las personas heridas.						/ /

/ /

<b>8.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - SEÑALÉTICA</b>						
8.1.- Botas con suela antideslizante						/ /
8.2.- Señalética de piso humedo						/ /
						/ /
						/ /
						/ /
						/ /
						/ /
						/ /

NA = No aplicable o no procede.

**RESUMEN DE LA INSPECCIÓN - RECOMENDACIONES**

---



---



---



---



---



---

**REALIZO**

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

**REVISO**

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_



ANEXO I

***PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA DE  
LAS INSTALACIONES DE AIRE  
ACONDICIONADO***

Área: Edificio Administrativo

Código: 5/1.SSO.1

**ADVERTENCIA:** EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ORGANIZACIÓN Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, NI TRANSMITIDO POR MEDIO ELECTRÓNICO O MECÁNICO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

Fecha de Vigencia:  
Julio 2011

# LIMPIEZA DE INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

## INTRODUCCIÓN

El malestar físico, la irritación o la sequedad de los ojos, la nariz y la garganta, tos, náuseas y problemas respiratorios así como fatiga mental, alteraciones de memoria, somnolencia, apatía, mareos o el estrés son algunos de los problemas de salud producidos cuando las personas permanecen gran cantidad de tiempo en el interior de las oficinas en los edificios modernos, por efecto de factores de contaminación que pueden ser propios de los mismos locales, mala ventilación o deficiente funcionamiento de las instalaciones de aire acondicionado.

Los conductos de aire acondicionado que contienen desde el polvo común hasta roedores, hojas, bacterias, hongos y mohos son un caldo de cultivo para la reproducción de contaminantes biológicos, debido a su temperatura constante, humedad y suciedad como nutrientes.

Surge de todo lo indicado, la necesidad imprescindible que en todo edificio que cuente con instalaciones de climatización que implique el tratamiento del aire, que por sus características constructivas, extensión de conductos, actividades que en ellos se desarrollan y cantidad de personas que los ocupan, de establecer **normas** que obliguen a limpiar periódicamente los conductos, además de los equipos de aire acondicionado.

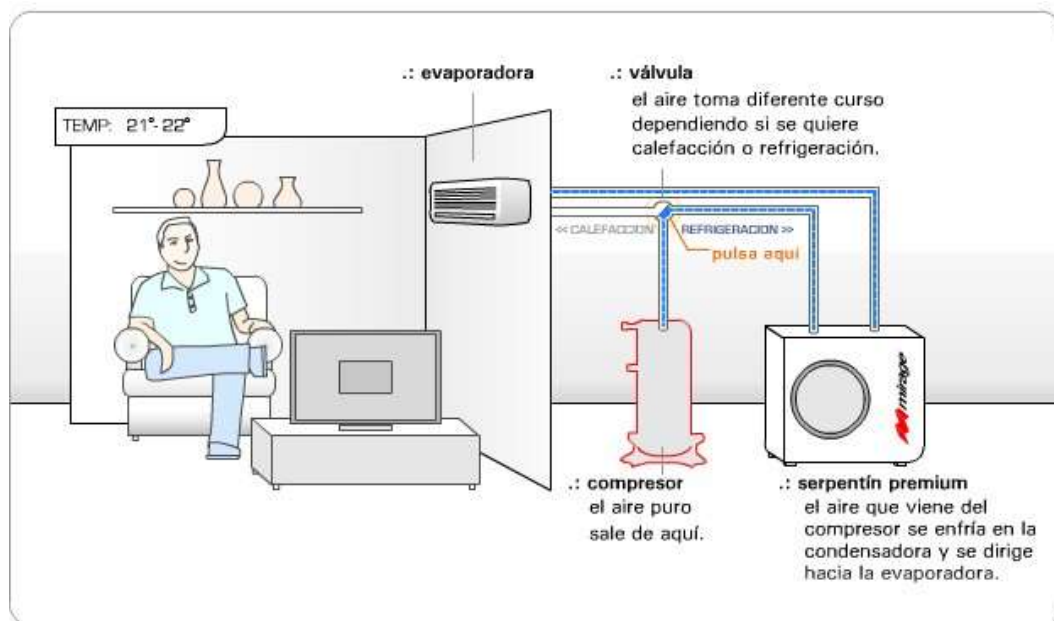


Fig. 1.- Esquema de funcionamiento de un acondicionador de Aire

## 8. OBJETIVOS

### 8.1. Objetivo General

Establecer metodología para la limpieza de Instalaciones de Aire Acondicionado.

## 8.2. Objetivos Específicos

8.2.1. Establecer el programa anual de trabajo.

8.2.2. Realizar un Plan de mantenimiento y limpieza de las instalaciones de Aire Acondicionado.

## 9. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las áreas de la organización.

## 10. DEFINICIONES

**SÍNDROME DEL EDIFICIO ENFERMO (SEE):** La Organización Mundial de la Salud lo ha definido como un conjunto de enfermedades originadas o estimuladas por la contaminación del aire en estos espacios cerrados.

**NORMAS NADCA (National Air Duct Cleaners Association):** La Norma NADCA ACR 2002 es una norma de la Industria desarrollada por la "National Air Duct Cleaners Association para la Evaluación, Limpieza y Restauración de los Sistemas de Ventilación.

## 11. RESPONSABILIDADES

### Director de la Organización

- Revisa y aprueba el programa Anual de Limpieza

### Técnico de Seguridad

- Realiza el programa Anual de Limpieza

### Delegado del Comité Paritario

- Revisa el programa Anual de Limpieza

### Departamento de Mantenimiento

- Ejecutan el plan de limpieza

Se define la siguiente matriz de Responsabilidades:

Actividades	Director de la Organización	Técnico de Seguridad	Delegado del Comité Paritario	Departamento de mantenimiento
Revisa y aprueba el programa Anual de Limpieza	R			
Realiza el programa Anual de Limpieza		R		

Revisa el programa Anual de Limpieza			R	
Ejecutan el plan de limpieza		C		R
R = Responsable; C= Colabora				

## 12. PROCEDIMIENTO

1.- El equipo de mantenimiento ejecuta el siguiente plan de trabajo.

ACTIVIDADES	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Limpieza de Ducterías del Sistema de Aire Acondicionado</i>	X			X			X			X		
<i>Alineación de los moteres</i>	X						X					
<i>Lubricación de motores</i>	X						X					
<i>Ajuste de correas</i>	X						X					
<i>Limpieza de condensadores de los refrigerantes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Limpieza de Filtros</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Reemplazo de filtros</i>	X						X					
<i>Chequeo del compresor</i>	X						X					
<i>Revisión de las válvulas de expansión</i>	X			X			X			X		
<i>Chequeo del condensador</i>	X						X					
<i>Limpieza de desagües</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 13. RECOMENDACIONES

- La limpieza de ductos se debe de realizar con una aspiradora, más no manualmente por la cantidad de hongos que existen.
- Se recomienda que el equipo que realice esta limpieza tenga noción de las normas NADCA.
- Asegúrese que el equipo de mantenimiento inspeccione y limpie todos los componentes del Sistema de Ventilación.

Para complementar la prevención del SEE se debe

- Reemplazar de cielorrasos.
- Restricciones severas a fumar.
- Almacenar fuera fuentes de emisiones de contaminantes de pinturas, adhesivos, solventes, pesticidas; o al menos en áreas muy bien ventiladas, y el uso de esos contaminantes durante periodos de no ocupación.

#### 14. REGISTROS

Se deberá llenar el siguiente registro de trabajo.

ACTIVIDADES	MES: _____			
	OK	NOK	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
<i>Limpieza de Ducterías del Sistema de Aire Acondicionado</i>				
<i>Alineación de los moteres</i>				
<i>Lubricación de motores</i>				
<i>Ajuste de correas</i>				
<i>Limpieza de condensadores de los refrigerantes</i>				
<i>Limpieza de Filtros</i>				
<i>Reemplazo de filtros</i>				
<i>Chequeo del compresor</i>				
<i>Revisión de las válvulas de expansión</i>				
<i>Chequeo del condensador</i>				
<i>Limpieza de desagues</i>				

FIRMA DE RESPONSABLE

ELABORADO POR

ANEXO J

*PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR  
INSPECCIONES PROGRAMADAS*

Área: Edificio Administrativo

Código: 1/1.SSO.1

**ADVERTENCIA:** EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ORGANIZACIÓN Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, NI TRANSMITIDO POR MEDIO ELECTRÓNICO O MECÁNICO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

Fecha de Vigencia:  
Julio 2011

## INSPECCIONES PLANEADAS

### 15. OBJETIVOS

#### 15.1. Objetivo General

15.1.1. Establecer la metodología para realizar Inspecciones Programadas en la organización.

#### 15.2. Objetivos Específicos

15.2.1. Identificar nuevos peligros reales o potenciales que se produzcan en el ámbito laboral.

15.2.2. Elaborar formatos para realizar las inspecciones planeadas.

### 16. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las áreas de la organización.

### 17. DEFINICIONES

**INSPECCIÓN:** Actividad de evaluación básica e inmediata del estado de los equipos de producción y lugares de trabajo en referencia a los riesgos que pudieran derivarse de los mismos

### 18. RESPONSABILIDADES

Para designar responsabilidades se realiza la siguiente matriz:

Actividades \ Responsables	Director de la Organización	Delegado de la organización	Delegado del Comité Paritario	Encargados de área	Técnico de Seguridad
<i>Realizar el programa Anual de Inspecciones</i>		R	R		C
<i>Aprobar el Programa Anual de Inspecciones</i>	R				
<i>Ejecución del programa</i>		R	R		

<i>Elaboración de Informe de Inspecciones</i>		<b>R</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>R</b>
<i>Evaluar y analizar riesgos entrados</i>	<b>R</b>				<b>C</b>
<b>R = Responsable; C= Colabora</b>					

## **19. PROCEDIMIENTO**

### **19.1. Descripción del Plan Operativo**

#### **19.1.1. Plan Anual de Inspecciones**

*El plan anual consiste en describir en qué fechas se deben realizar las inspecciones programadas. Estas fechas serán la primera semana de mayo y la primera semana de octubre de cada año.*

*El equipo de Inspección estará integrado al menos por un delegado de la organización y un miembro de la representación laboral del Comité Paritario de Salud. En cualquier caso podrán invitar o solicitar opinión de los técnicos correspondientes que estimen oportuno.*

#### **19.1.2. Adecuación de las listas de Verificación (check list) y de los Equipos de Inspección**

*El responsable del Sistema, debe adecuar los cuestionarios en función de las necesidades cambiantes de la organización, así como de los integrantes de los Equipos de Inspección.*

#### **19.1.3. Realización de las Inspecciones Programadas**

*El Equipo de Inspección procede a la realización de las inspecciones según el cronograma aprobado por la alta dirección, para esta inspección se va a utilizar una Lista de Verificación basada en la experiencia y las necesidades de la organización, la misma que podrá ser revisada y modificada, de la inspección realizada se emitirá un informe según formato IP-001, en donde se especificarán los lugares en los que existen situaciones potencialmente generadoras de peligro, se les asigna un número de identificación, y en el reverso del formato se apuntan las sugerencias que el Equipo Inspector propone para la Corrección o Prevención de las desviaciones encontradas o inferidas. Todo informe de inspecciones tendrá firmas del Director de la Organización y del equipo inspector.*

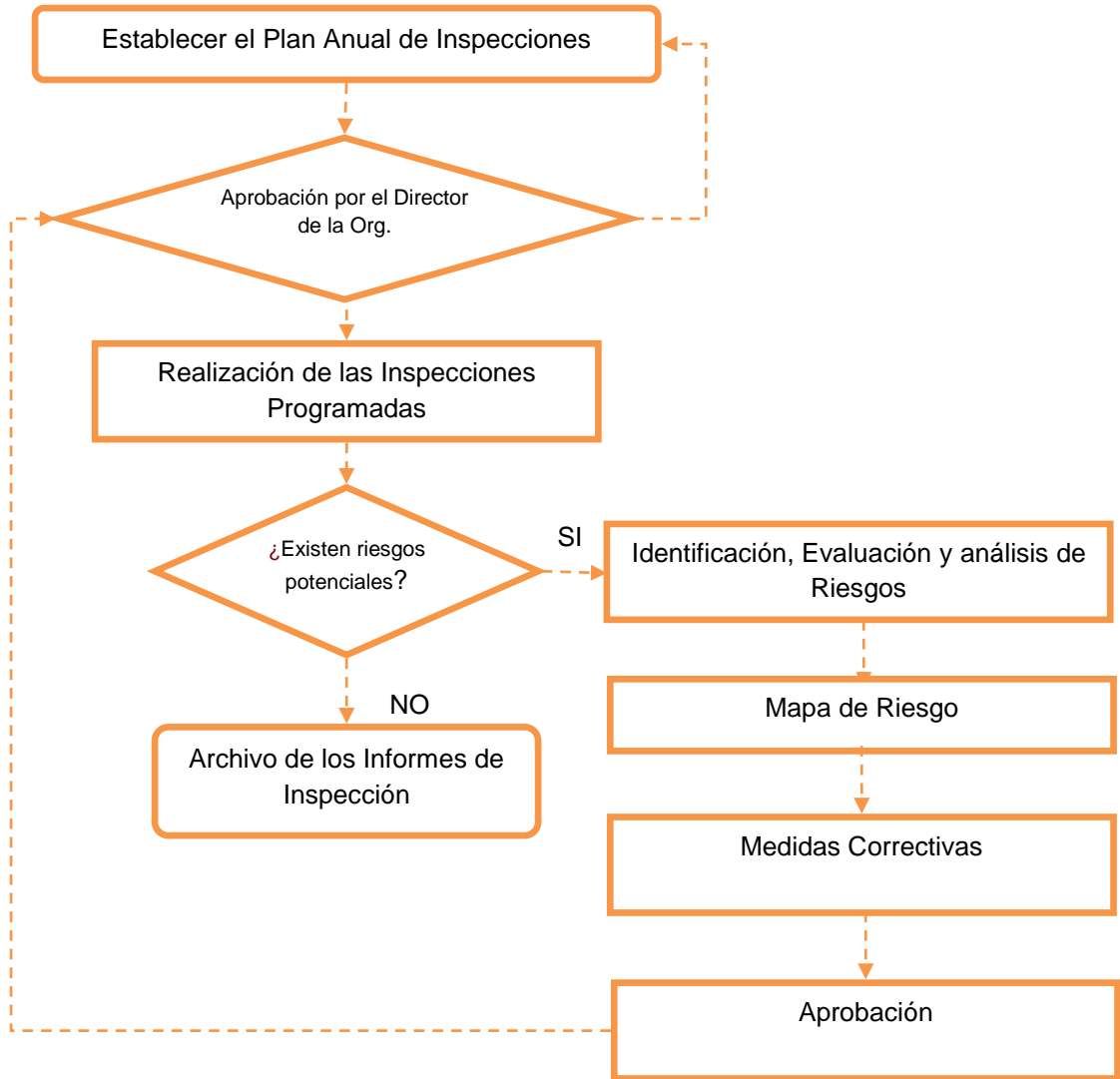
#### **19.1.4. Activación de la Evaluación de Riesgos**

*En función del resultado de la Inspección, el Director de la Organización procede según lo dispuesto para Identificar, evaluar y analizar los riesgos encontrados.*

### **19.2. Diagrama del Método Operativo**

*Se desarrolla el método operativo en forma de diagrama:*





## **“Lista de Verificación - Informe de Inspección”**

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - INFORME DE INSPECCIÓN (IP-001)</b>				
<b>RBLE DE LA INSPECCIÓN:</b>		<b>EQUIPO DE INSPECCIÓN:</b>		
<b>FECHA DE INSPECCIÓN:</b>		<b>FIRMA DE RESPONSABLE:</b>		
ITEM	EVALUACIÓN			Nº id.
	B	M	NA	
1. Suelos, pasillos y corredores, salidas				
2. Plataformas/Andamios				
3. Escaleras de mano móviles y fijas				
4. Edificios, calzadas, aceras, parking				
5. Ventilación				
6. Iluminación				
7. Exposición al ruido				
8. Factores ergonómicos				
9. Apilamiento y almacenaje				
10. Productos químicos y combustibles				
11. Accionamiento eléctrico				
12. Sistemas de aviso				
13. Protección contra incendios				
14. Señalizaciones de emergencia				
15. Aseos, vestuarios				
16. Orden y Limpieza				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				

**B:** Bien

**M:** Mal

**NA:** No Aplica

**Nº Id.:** Nº Identificación acción a proponer



## Programa de Inspecciones Programadas

### PROGRAMA DE INSPECCIONES

Actividades	Responsable por la actividad	Mes:							Instrumento Guía Estándar para comparación	Meta Total Actividades Programadas	Total de Actividades Cumplidas	% Avance	Fecha y control de Seguimiento	Observaciones
		Cronograma - Semana												
		Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do						
<b>INSPECCIÓN HOUSEKEEPING</b>														
1	Inspección del orden y aseo de las instalaciones de la organización								Check List Orden y Aseo					
<b>INSPECCIÓN HERRAMIENTAS</b>														
2	Inspección del estado de herramientas manuales y eléctricas								Check List de Herramientas Manuales					
3	Observación del uso correcto de herramientas manuales								Observación					
<b>INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>														
4	Inspección y aseguramiento del uso correcto del equipo de protección personal para controlar los peligros y riesgos presentes de acuerdo a la actividad que está ejecutando el trabajador								Check List - EPP					
<b>ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO</b>														
5	Revisión del Análisis de Seguridad del Trabajo													
<b>INGRESO A ÁREAS</b>														
6	Elaborar permiso de ingreso a área								elaborar					
<b>EQUIPOS DE APOYO</b>														
7														
8														
9														

## Lista de Verificación – Orden y Aseo

LISTA DE VERIFICACIÓN

### ORDEN Y ASEO

OBJETIVO: \_\_\_\_\_

UBICACIÓN : \_\_\_\_\_ SECTOR : \_\_\_\_\_

LUGARES	CUMPLE			OBSERVACIONES	RESPONSABLE	FECHA
	SI	NO	NA			
<b>1.- ZONAS DE MOVIMIENTO</b>						
1.1.- Vías de Acceso.						/ /
1.2.- Vías de Tránsito						/ /
1.3.- Vías de Escape.						/ /
<b>2.- ZONAS DE TRABAJO</b>						
2.1.- Oficinas						/ /
2.2.- Pasillos						/ /
2.3.- Escaleras						/ /
2.4.- Bodegas.						/ /
2.5.- Sala de Reuniones						/ /
2.6.- Salas de Espera						/ /
<b>3.- DEPENDENCIAS PARA EL PERSONAL</b>						
3.1.- Servicios Higiénicos.						/ /
3.2.- Comedores						/ /
<b>4.- ACERAS Y PLAZOLETA</b>						
4.1.- Aseadas.						/ /
4.2.- Protecciones peatonales						/ /
4.3.- Escalinatas						/ /
<b>5 ILUMINACION</b>						
5.1.- Zonas de Tránsito.						/ /
5.2.- Zonas de Trabajo.						/ /
5.3.- Zonas de Comedores						/ /
5.4.- Zonas de Oficinas.						/ /
5.5.- Zonas de Bodegas						/ /
5.6.- Patios.						/ /

NA = No aplicable o no procede.

<b><u>REALIZÓ</u></b>
Nombre: _____
Cargo : _____
FECHA : _____

<b><u>REVISÓ</u></b>
Nombre: _____
Cargo : _____
FECHA : _____

**LISTA DE VERIFICACIÓN**

**ORDEN Y ASEO**

LUGARES	CUMPLE			OBSERVACIONES	RESPONSABLE	FECHA
	SI	NO	NA			
<b>7.- SEÑALIZACIONES</b>						
7.1.- Zonas de Oficinas, Bodegas						/ /
7.2.- Zonas Prohibidas.						/ /
7.3.- Zonas de Trabajo en Altura .						/ /
7.5.- Zonas de Peligros Eléctricos.						/ /
7.6.- Zonas exteriores						/ /
7.7.- Zona de Botiquín						/ /
7.8.- Afiches, Ficheros e Información.						/ /
7.9.- Punto de Encuentro						/ /
<b>8.- OTROS (Se pueden añadir otros lugares)</b>						
8.1.-						/ /
8.2.-						/ /
8.3.-						/ /
8.4.-						/ /
8.5.-						/ /
8.6.-						/ /
8.7.-						/ /
8.8.-						/ /

NA = No aplicable o no procede.

**RESUMEN DE LA INSPECCIÓN - RECOMENDACIONES**

---



---



---



---



---



---



---



---

**REALIZO**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Cargo : \_\_\_\_\_  
 FECHA : \_\_\_\_\_

**REVISO**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Cargo : \_\_\_\_\_  
 FECHA : \_\_\_\_\_



## ***Lista de Verificación – Equipos de Protección Personal***

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

FECHA:						
ÁREA:						
<b>ITEM</b>	<b>EQUIPO</b>	<b>BE</b>	<b>ME</b>	<b>U</b>	<b>N/U</b>	<b>TIPO RECOMENDADO</b>
1	Guantes					Neopreno
2	Casco de Seguridad					
3	Lentes de Seguridad					
4	Tapones					
5	Orejeras					
6	Zapatos de seguridad					Antideslizantes
7	Respirador con filtro					De cartucho químico
8	Chaleco fosforescente					
9	Mandil					
10	Arnés					
11	Ropa antiestática					
12						
13						
14						
15						

REALIZADO POR	FIRMA

BE BUEN ESTADO

ME MAL ESTADO

U UTILIZA

N/U NO UTILIZA





**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Nº	ITEM	EST ADO			Nº	ITEM	EST ADO		
		SI	NO	N/A			SI	NO	N/A
1	El área de trabajo está limpia, ordenada y con accesos expeditos.				8	Se verifica el enclavamiento mecánico contra movimientos (pasador, cadena, etc.)			
2	El área dispone de la iluminación requerida por la tarea a realizar.				9	Se verifica la utilización de los EPP adecuados y en buen estado.			
3	El área de trabajo dispone de la ventilación requerida por la tarea a realizar.				10	Se utilizan arneses de seguridad y/o líneas de vida en trabajos altura o desniveles (sobre 1,5 mt.)			
4	Las instalaciones eléctricas portátiles se encuentran en buen estado. (Ej: Alargadores, enchufes, etc.)				11	Los trab. se ubican fuera del área de carga suspendida, o fuera del trayecto de equipos en mov			
5	Las superficies de trabajos se encuentran en buenas condiciones. (Andamio, plataforma temporal, etc)				12	Se utilizan equipos de izaje y de traslado de materiales en buen estado (eslinga, estrobo, etc.)			
6	Está delimitada la zona de trabajo y movimientos de equipos.				13	Se implementan medidas para evitar un incendio en el área.			
7	Se verifica el control local de los bloqueos de los equipos, y/o desenergización de líneas eléctricas				14	Se cuenta con medios y personal capacitado para enfrentar una emergencia (incendio, etc.)			

**EQUIPOS DE PROTECCION Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS PARA LA TAREA**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casco                 | <input type="checkbox"/> Lentes de Seguridad                | <input type="checkbox"/> Protectores Auditivos  |
| <input type="checkbox"/> Calzado de Seguridad  | <input type="checkbox"/> Guantes _____                      | <input type="checkbox"/> Careta de Soldar   |
| <input type="checkbox"/> Delantal de _____     | <input type="checkbox"/> Protección Respiratoria            | <input type="checkbox"/> Elementos para demarcación<br>(cinta de señalización, conos, etc.) |
| <input type="checkbox"/> Mangas de cuero       | <input type="checkbox"/> Arnés de Seguridad                 | <input type="checkbox"/> Señaléticas, iluminación,<br>Informativos, etc.)                   |
| <input type="checkbox"/> Polainas de Seguridad | <input type="checkbox"/> Eslingas amortiguadoras de Impacto | <input type="checkbox"/> Bloqueador Solar   |
| <input type="checkbox"/> Otros _____           |   |   |

**COMENTARIOS DEL TRABAJADOR(ES)**


**OBSERVACION SUPERVISOR**


**EJECUTORES DEL TRABAJO**

APELLIDOS	NOMBRES	RUT	FIRMA

Supervisor: \_\_\_\_\_

Realizado por: \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## ANEXO K PLANES DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN

<b>PLAN DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN</b>									
<b>Nº</b>	<b>Dirigido a</b>	<b>Tema</b>	<b>Duración (h)</b>	<b>Obejtivo General</b>	<b>Costo por Hora (\$/h) - Estimado</b>	<b>Costo Total (\$)</b>	<b>Notas - Observaciones</b>	<b>Tipo</b>	<b>Prioridad</b>
1	Todos	Plan de conciencia - Cultural laboral	4	Crear una cultura colaborativa en la eliminación de factores de riesgos, con la finalidad de evitar accidente futuros.	35	140	Incluir ejemplos prácticos	Capacitación	A
2	Todos	Ergonomía - Ejercicios de calistenia	8	Proporcionar conocimientos a los trabajadores sobre las posturas que deben mantener en su sitio de trabajo, a fin de precautelar su salud.	35	280	Demostrar con práctica los ejercicios que podrían realizarse durante las micropausas	Capacitación	B
3		Manejo correcto de extintores	8	Lograr que los trabajadores manejen correctamente un extintor, a fin de actuar frente a una emergencia.	35	280	Incluir práctica	Capacitación	B
4		Brigadas contra incendios	8	Dar a conocer las definiciones básicas de brigadas, a fin de la creación de las mismas en la posteridad	35	280	Consultar con el cuerpo de bomberos	Capacitación	A
5		Primeros Auxilios	8	Enseñar medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado.	35	280	Ejercicios prácticos	Capacitación	A
6		Taller de Relaciones Interpersonales	4	Mejorar el trabajo en equipo, a fin de potenciar el bienestar social y personal para alcanzar los objetivos propuestos	35	140	Dinámicas grupales	Capacitación	A

7		Control de Registros	4	Establecer los conocimientos generales para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros que proporcionen evidencia de la conformidad de los requisitos establecidos.	35	140	Incluir cómo se relaciona el control de registros al control operacional	Capacitación	B
8		Qué hacer en una emergencia	8	Definir los pasos a seguir frente a una situación de emergencia, con la finalidad de responder, ante tal situación y prevenir o mitigar las consecuencias asociadas.	35	280	Prácticas de situaciones ficticias de emergencia	Capacitación	A
9		Tipos de Riesgos - Diferenciaciones	4	Conocer los diferentes tipos de riesgos, para lograr identificarlos con facilidad, a fin de eliminarlos o controlarlos	35	140	Identificación, análisis y evaluación de riesgos	Capacitación	A
10		Inducción al simulacro de Plan de Emergencia	12	Conocer las actividades que deben realizarse en caso de una emergencia, estableciendo responsabilidades a cada miembro de la organización.	35	420	Simulacro Documentado	Capacitación	A
11	Personal que recién ingresa	Inducción del área de trabajo.	8	Informar a los trabajadores de los riesgos por puesto de trabajo.	0	0	Debe incluir información de situación de riesgo.	Inducción	A

ANEXO L

*PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR  
AUDITORÍAS INTERNAS*

Área: Edificio Administrativo

Código: 2/1.SSO.1

**ADVERTENCIA:** EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ORGANIZACIÓN Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, NI TRANSMITIDO POR MEDIO ELECTRÓNICO O MECÁNICO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

Fecha de Vigencia:  
Julio 2011

## AUDITORIAS INTERNAS

### 20. OBJETIVOS

#### 20.1. **Objetivo General**

*Establecer metodología para la planeación y de Auditorías Internas.*

#### 20.2. **Objetivos Específicos**

**20.2.1.** *Evidenciar el cumplimiento de leyes, reglamentos y demás documentos aplicables a los sistemas de S y SO.*

**20.2.2.** *Detectar riesgos y actos inseguros.*

**20.2.3.** *Elaborar informe de conformidad y no conformidades.*

### 21. ALCANCE

*Este procedimiento es aplicable a todas las áreas de la organización.*

### 22. DEFINICIONES

**AUDITORÍA:** *Es un proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar en forma objetiva las evidencias, a fin de determinar si el sistema de gestión auditado cumple con los criterios de la auditoría y comunicar los resultados a la dirección.*

**AUDITORÍA INTERNA:** *Es aquella por medio de la cual la organización examina sus propios sistemas, procedimientos y actividades, y determina si éstos son o no adecuados y si están siendo cumplidos.*

**AUDITADO:** *Organización sometida a auditoría.*

**ACCIÓN CORRECTIVA:** *Una acción emprendida por eliminar las causas de una No conformidad, defecto u otra situación no deseable existente, con el propósito de evitar que vuelva a ocurrir.*

**ACCIÓN PREVENTIVA:** *Una acción emprendida para eliminar las causas de una posible no conformidad, defecto, incidente u otra situación no deseable, para evitar que ocurra.*

**DIRECTOR DE LA ORGANIZACIÓN:** *Es la persona nombrada formalmente por la Alta Gerencia para coordinar la implementación del Sistema de Salud y Seguridad e informar sobre su desempeño.*

**AUDITOR INTERNO:** *Persona calificada para realizar auditorías internas.*

**AUDITOR LÍDER:** *Persona capacitada y autorizada para manejar y dirigir auditorías internas.*

**AUDITOR EN ENTRENAMIENTO:** Persona entrenada como auditor y que necesita tener experiencia en realizar auditorías para ser calificada como auditor Interno.

**CONFORMIDAD:** El cumplimiento de requisitos especificados.

**HALLAZGO:** Indica la conformidad o no conformidad con los requisitos

**NO CONFORMIDAD:** El no-cumplimiento de un requisito especificado.

**REGISTROS:** Un documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

**EVIDENCIA OBJETIVA:** Información cuya veracidad se puede demostrar con base en hechos obtenidos a través de la observación, medición, ensayos u otros medios.

**VERIFICACIÓN:** Confirmación mediante examen y aporte de evidencia objetiva de que se han cumplido requisitos especificados. Por ejemplo: Se verifican que las actividades de un plan de acción se hayan llevado a cabo.

**LISTA DE CHEQUEO:** Documento Guía de auditor elaborados en base a guías / normas de aplicación de los programas auditables.

## **23. RESPONSABILIDADES**

### **Director de la Organización**

- Revisa y aprueba el programa anual de auditorías internas de sus áreas de responsabilidad.

### **Auditor Líder**

- Prepara el plan de auditoría
- Realiza auditorías.
- Realiza informe final de auditoría.
- Verifica implantación de las acciones correctivas.

### **Audidores Internos**

- Ejecuta auditorías internas.
- Documenta las no conformidades.
- Realiza verificaciones de seguimiento.
- Asiste al auditor Líder.
- Mantiene la información de auditoría de manera confidencial.

### **23.1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES**

Para designar responsabilidades se realiza la siguiente matriz:

Actividades \ Responsables	Director de la Organización	Auditor Líder	Auditores internos	Encargados de área
<i>Realizar el programa Anual de Auditoría</i>		R	C	
<i>Aprobar el Programa Anual de Auditoría</i>	R			
<i>Difundir el plan de Auditoría</i>	R			
<i>Ejecutar el Plan</i>		R	R	C
<i>Elaboración de Informe de Auditoría</i>		R		
<i>Verificaciones de Seguimiento</i>				R
<b>R = Responsable; C= Colabora</b>				

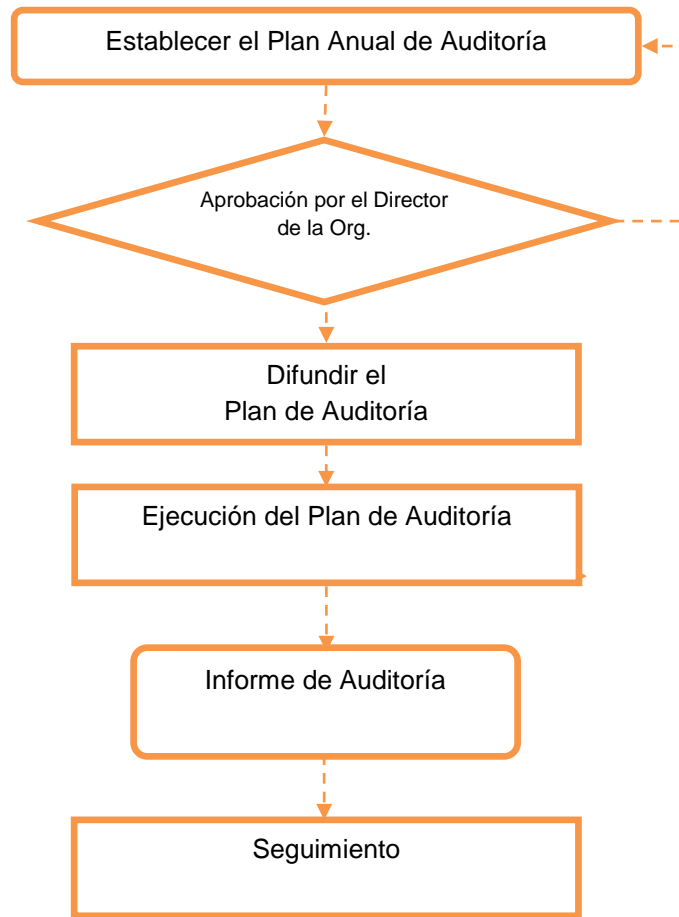
## 24. DATOS DE ENTRADA

*Necesidad de evaluar y mantener el diseño de Control Operacional.*

## 25. PROCEDIMIENTO

- 1.- *El Auditor Líder prepara el plan anual de auditoría.*
- 2.- *El Director de la Organización revisa y aprueba el plan.*
- 3.- *El Director de la Organización difunde el plan sea por medio electrónico, reuniones, carteleras a los responsables de áreas.*
- 4.- *El auditor líder en conjunto con los auditores internos proceden a verificar punto a punto del check list de auditoría interna. Este check list contiene todos los aspectos a evaluarse en Control Operacional (Ver Check List para auditoría).*
- 5.- *El auditor líder emite un informe final, en dónde indica las no conformidades y hallazgos. También destaca los aspectos positivos de la auditoría.*
- 6.- *Los representantes de cada área se comprometen a realizar las verificaciones de seguimiento.*

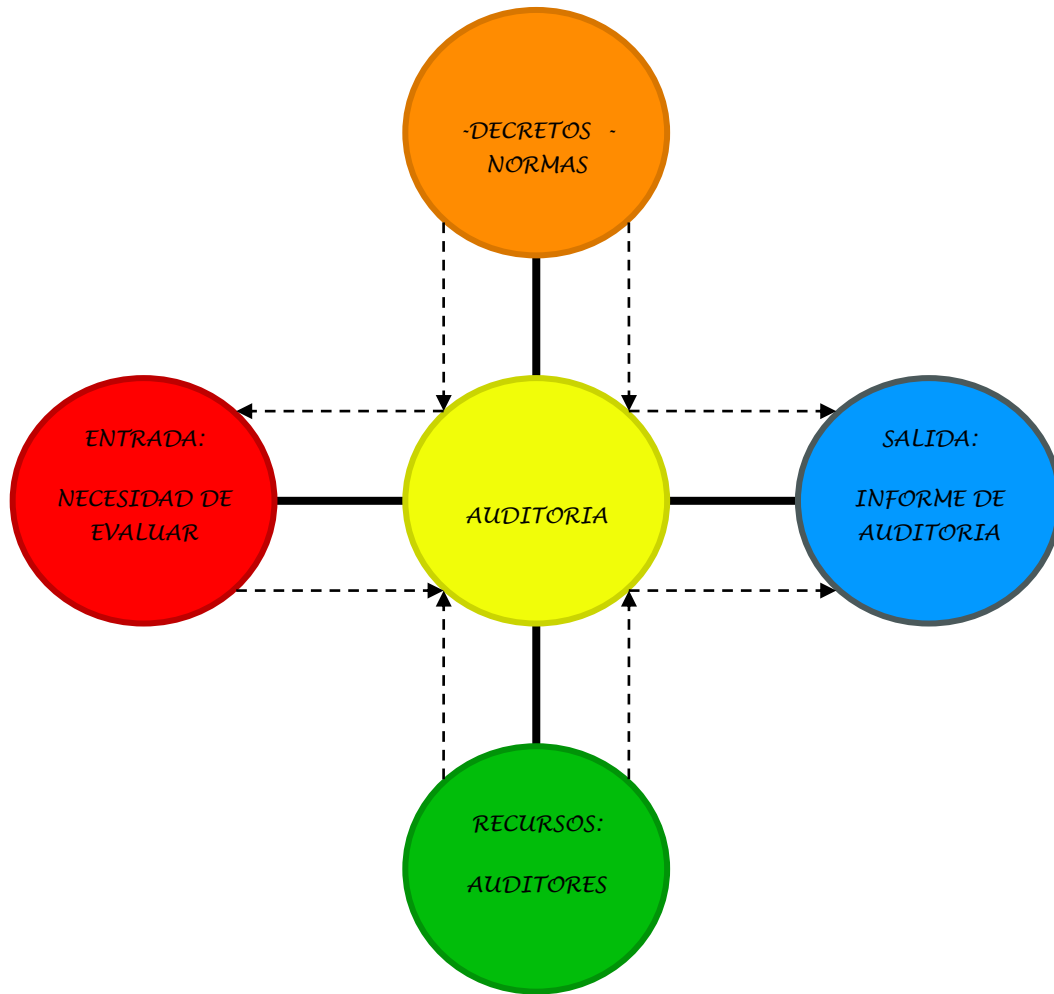




***Esquema gráfico del procedimiento de Auditoría***

**1. DATOS DE SALIDA**

- *Informe de Auditoría*



**Esquema de Auditoría**

## **2. REGISTROS**

Los registros generados en las Auditorías son archivados por el Líder de auditoría según el caso.

## CHECK LIST PARA AUDITORIA INTERNA

Audidores:  
Realizado por:

Fecha:

No.	Pregunta	Fecha:			Comentarios - Evidencias
		Si	No	N/A	
<b>1</b>	<b>OHSAS 18001: 2007.- 4.4.6: Control Operacional</b>				
1.1	¿La organización implementa y mantiene controles operacionales aplicables a sus actividades?				
1.2	¿La organización implementa y mantiene controles operacionales relacionados con las mercancías, equipos y servicios planeados?				
1.3	¿Existen controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo?				
1.4	¿Existen procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la políticas y objetivos de SySO?				
1.5	¿Existen criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir desviaciones de la política y objetivos de SySO?				
<b>2</b>	<b>OHSAS 18001: 2007.- 4.3.1: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES</b>				
2.1	¿Existen procedimientos para la identificación de peligros y la valoración de riesgo?				
2.2	¿Estos procedimientos tienen en cuenta:				
2.2.1	actividades rutinarias y no rutinarias?				
2.2.2	actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes)?				
2.2.3	comportamiento; aptitudes y otros factores humanos?				
2.2.4	los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo?				
2.2.5	los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo, controladas por la organización?				
2.2.6	infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros?				
2.2.7	cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales?				
2.2.8	modificaciones al sistema de gestión de S y SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades?				
2.2.9	cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios?				
2.2.10	el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinarias/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas?				

3	<b>DISEÑO DE CONTROL OPERACIONAL: PLANES DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN</b>				
3.1	¿Se han determinado las necesidades de inducción y capacitación periódica para todos los niveles de la organización?				
3.2	¿Incluye el programa de inducción y capacitación medidas para el perfeccionamiento de las técnicas de seguridad?				
3.3	¿Existen programas de iniciación e inducción del personal en el caso de un nuevo contrato/ transferencia?				
3.4	¿Existen medidas para la motivación y la concientización hacia la seguridad?				
3.5	¿Existen en la organización informaciones claras y comprensibles de la seguridad, en comparación a los objetivos fijados?				
4	<b>DISEÑO DE CONTROL OPERACIONAL: AUDITORÍA INTERNA</b>				
4.1	¿Está el personal (auditores) calificado para la realización de las auditorías internas de calidad y es independiente de las áreas y de los departamentos auditados?				
4.2	¿Se auditan y valoran internamente, según un plan de auditoría, todos los elementos pertenecientes al Sistema de administración de Calidad?				
4.3	¿Conducen las desviaciones a acciones correctivas y/o preventivas y se documentan?				
4.4	¿Se auditan y valoran internamente según un plan de auditoría los requisitos de los productos y de los procesos?				
5	<b>DISEÑO DE CONTROL OPERACIONAL: INSPECCIONES PROGRAMADAS</b>				
5.1	¿La organización cuenta con un procedimiento para realizar inspecciones programadas?				
5.2	¿Se define un programa para inspecciones programadas?				
5.3	¿Se documentan los informes de las inspecciones?				
5.4	¿Se toman acciones correctivas de las deficiencias encontradas?				
5.5	¿Se revisan periódicamente los formatos de inspecciones y se actualizan de acuerdo a las necesidades de la organización?				
5.6	¿Se comunican al personal los resultados de las inspecciones?				

ANEXO M

***PROCEDIMIENTO PARA EJECUTAR EL  
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL  
DESEMPEÑO***

Área: Edificio Administrativo

Código: 6/1.SSO.1

**ADVERTENCIA:** EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ORGANIZACIÓN Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO, NI TRANSMITIDO POR MEDIO ELECTRÓNICO O MECÁNICO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN.

Fecha de Vigencia:  
Julio 2011

## SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO

### 26. OBJETIVOS

#### 26.1. **Objetivo General**

*Establecer la metodología para planificar y ejecutar las mediciones y el seguimiento del desempeño del diseño de control operacional con el fin de asegurar el cumplimiento de sus objetivos y metas de seguridad.*

#### 26.2. **Objetivos Específicos**

*26.2.1. Tomar medidas y acciones necesarias para corregir las desviaciones negativas o para potenciar si suceden desviaciones positivas.*

### 27. ALCANCE

*Este procedimiento es aplicable a todas las áreas de la organización.*

### 28. DEFINICIONES

**MEDICIÓN:** *Es la operación para determinar el valor de una magnitud. La medición del desempeño es un medio para controlar la medida del cumplimiento de la política y de los objetivos.*

**DESEMPEÑO:** *Resultados de la gestión de los procesos, los productos y servicios de una organización. En el contexto de un SGC, los resultados se pueden medir respecto de la política, los objetivos y metas de calidad de la organización.*

**SEGUIMIENTO:** *Actividad de vigilancia*

**INDICADOR:** *Medida cuantitativa del grado en que un producto, proceso o sistema cumple con los requisitos especificados, presentado como relación entre datos.*

### 29. PROCEDIMIENTO

*La medición del desempeño es una actividad clave para obtener información sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos. El seguimiento de los datos obtenidos es un medio para controlar la medida en que se cumplen los objetivos trazados en el diseño del Control Operacional.*

*Son Considerados parámetro probables de seguimientos los controles operacionales, los impactos ambientales, los riesgos de salud y seguridad y los indicadores de cumplimiento de la política de Seguridad.*

*Estos parámetros deben ser definidos en procedimientos, juntamente con su responsable, frecuencia de medición, registros y alcance.*

*Se describe un cuadro de los parámetros a medirse. (Tabla 1).*

**29.1. CLASIFICACIÓN**

*Después de realizar las mediciones, el área clasifica las conformidades de las no conformidades, comparando el resultado con lo esperado.*

*Las conformidades serán verificadas a través de inspecciones programadas y auditorías internas.*

**29.2. COMUNICACIÓN**

*Mensualmente, se deberán emitir reportes de los resultados de Seguimientos de los parámetros asociados a los requisitos legales.*

*Estos se publicarán en reuniones, carteleras o medios electrónicos.*

**29.3. TRATAMIENTO DE LAS NO CONFORMIDADES**

*Todas las No Conformidades deben ser tratadas de forma de eliminar el problema.*

**29.4. ANÁLISIS DE LAS NO CONFORMIDADES**

*Con base a la información obtenida, se procede a realizar una solicitud de Acciones Correctivas/Preventivas.*

ITEM MEDIDO	INDICADOR	TARGET	TIPO DE MEDICIÓN	ALCANCE	FRECUENCIA	ÁREA - RESPONSABLE	REGISTRO
<b>Seguimiento de la medición regular del sistema de salud y seguridad ocupacional</b>	Número de acciones	mayores a 5	Cuantitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	Resultados de los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos;
<b>Muestreo de Comportamiento</b>	Número de horas de	100% de horas planificadas	Cualitativo	Toda la organización	Anual	Seguridad	Evaluaciones de comportamiento de los trabajadores para identificar prácticas de trabajo que no sean seguras y que puedan requerir correcciones
<b>Inspecciones Planeadas</b>	Tratamientos de riesgos	100% de gestión de riesgos encontrados	Cuantitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	De acuerdo a procedimiento 1/1.SSO.1
<b>Auditoría Interna</b>	No conformidades		Cuantitativo	Toda la organización	Anual	Seguridad	De acuerdo a procedimiento 2/1.SSO.1
<b>Seguimiento Reactivo</b>	Número de Investigaciones de Accidentes - Incidentes	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	Investigación de Accidentes - Incidentes
<b>Objetivos y Metas</b>	Objetivos y metas	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Anual	Seguridad	Política de Seguridad
<b>Requisitos Legales</b>	Cumplimiento de normativa nacional	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Mensual	Seguridad	Reglamento de Seguridad Interno
<b>Ergonomía</b>	Cumplimiento de normativa nacional	100% de Cumplimiento	Cualitativo	Toda la organización	Semestral	Seguridad	Estudio Ergonómico

**Tabla 1.- Cuadro de Parámetros para Medición y Seguimiento de Desempeño**



## INFORME DE NO CONFORMIDAD

### DETECCIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:

REQUISITO O ELEMENTO AFECTADO:

DETECTADO POR:

Firma y Fecha

OBSERVACIONES:

**SI NO SE ACEPTA A TRÁMITE (Explicación razonada de la no aceptación)**

Firma y Fecha

### EVALUACIÓN

CAUSA:

### ACCIÓN CORRECTORA

IAC-XXX/YYY-ZZ

RESPONSABLE IMPLANTACIÓN:

PLAZO IMPLANTACIÓN:

EVALUADO Y PROPUESTO POR,

REVISADA PROPUESTA POR,

Firma y Fecha

Firma y Fecha

## **IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO**

Descripción de las acciones de implantación que se realizan (y fechas)

Firma y Fecha (de fin de implantación)

Descripción de las acciones de seguimiento que se realizan (y fechas)

Firma y Fecha (de fin de seguimiento)

## **VERIFICACIÓN**

VERIFICACIONES DE LA IMPLANTACIÓN REALIZADAS (FIRMADAS Y FECHADAS):

(Si se amplía el plazo de implantación, se justificará en este apartado)

## **CIERRE DE LA NO CONFORMIDAD**

La No Conformidad queda cerrada, una vez verificada la implantación satisfactoria de la Acción Correctora propuesta

VERIFICADO POR:

Firma y Fecha

### **NOTA**

La eficacia de la Acción Correctora llevada a cabo se pondrá de manifiesto si no se vuelve a producir la No Conformidad que la originó.

# INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES DEL TRABAJO

Nombre Empresa		Contrato	
----------------	--	----------	--

Cláusula ISO 9.001 asociada		Registro accidente	
-----------------------------	--	--------------------	--

## Identificación del Accidentado

Nombre			
Domicilio (calle y comuna)			
R.U.T.		Edad	
Cargo		Teléfono	
Antigüedad en empresa		Antigüedad en el cargo	

## Información del Accidente

Fecha del Accidente		Hora del Accidente	
Lugar preciso del accidente			
Día de la Semana	<input type="checkbox"/> Lunes <input type="checkbox"/> Martes <input type="checkbox"/> Miércoles <input type="checkbox"/> Jueves <input type="checkbox"/> Viernes <input type="checkbox"/> Sábado <input type="checkbox"/> Domingo		
Horas trabajadas hasta el momento del accidente			
Tipo de Evento	<input type="checkbox"/> Acc. del Trabajo : <input type="checkbox"/> Con Incapacidad <input type="checkbox"/> Sin Incapacidad	<input type="checkbox"/> Enfermedad Profesional <input type="checkbox"/> Incidente	

## Descripción del Accidente

Actividad realizada en el lugar del accidente	
---	--

<b>Descripción detallada del accidente</b>	
<b>Elemento que causó la lesión</b>	
<b>Accidente ocurrido</b>	<input type="checkbox"/> A causa del trabajo <input type="checkbox"/> Con ocasión del trabajo
<b>Partes del cuerpo lesionadas</b>	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Ojos <input type="checkbox"/> Cara <input type="checkbox"/> Manos <input type="checkbox"/> Brazo <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Piernas <input type="checkbox"/> Pies <input type="checkbox"/> Múltiples

<b>Tipo de accidente</b>	
<input type="checkbox"/> Golpe con (objetos manejados por el mismo accidentado). <input type="checkbox"/> Golpe por (objetos o materiales ajenos al accidentado). <input type="checkbox"/> Golpe contra (la persona se golpea con objeto de su medio ambiente). <input type="checkbox"/> Caída del mismo nivel.  <input type="checkbox"/> Caída de distinto nivel. <input type="checkbox"/> Prendimiento (retención de personas por elementos sobresalientes).	<input type="checkbox"/> Contacto por (la persona es tocada por algún objeto o sustancia que le inflige lesión no producido por la fuerza: ácido, metal caliente, etc.). <input type="checkbox"/> Contacto con (la persona hace contacto con algún objeto o sustancia que le inflige lesión no producida por la fuerza). <input type="checkbox"/> Contacto eléctrico. <input type="checkbox"/> Arco eléctrico.

<input type="checkbox"/> Atrapamiento (la persona es oprimida, aplastada, apretada o comprimida entre objetos). <input type="checkbox"/> Aprisionamiento (la persona queda encerrada en algún recinto, por ejemplo en un espacio confinado). <input type="checkbox"/> Sobreesfuerzo (esfuerzo mal realizado o por sobre la capacidad).	<input type="checkbox"/> Tránsito (choque o colisión en que la persona tuvo una activa participación). <input type="checkbox"/> Tránsito por terceros, choque en que la persona no tuvo participación activa (su vehículo estaba detenido). <input type="checkbox"/> Mordedura de perros. <input type="checkbox"/> Asalto. <input type="checkbox"/> Otras causas.
--	---

<b>Determinación de Causas Inmediatas</b>	
<b>Acción Subestándar</b>	<b>Condición Subestándar</b>
<input type="checkbox"/> Asumir posiciones o posturas inseguras <input type="checkbox"/> Dejar inoperantes los dispositivos de seguridad <input type="checkbox"/> Desviarse de procedimientos de trabajo recomendados <input type="checkbox"/> Distraerse en juegos u otros <input type="checkbox"/> No advertir o señalar riesgos según se requiera <input type="checkbox"/> No utilizar elementos de protección personal <input type="checkbox"/> Operar a velocidad insegura <input type="checkbox"/> Operar máquinas / equipos sin autorización <input type="checkbox"/> Reparar, conducir equipos sin considerar los riesgos <input type="checkbox"/> Usar en forma insegura materiales, equipos, herramientas <input type="checkbox"/> Usar herramientas instrumental y/o equipos inseguros <input type="checkbox"/> No se detectó acción subestandar <input type="checkbox"/> Otras acciones subestándar (especifique)  .....	<input type="checkbox"/> Almacenamiento deficiente <input type="checkbox"/> Congestión y espacio libre insuficiente <input type="checkbox"/> Construcciones o instalaciones inseguras <input type="checkbox"/> Defectos de maquinarias, materiales o herramientas <input type="checkbox"/> Equipos sin protección <input type="checkbox"/> Falta de adecuados sistemas de advertencia <input type="checkbox"/> Falta de adecuados sistemas de seguridad <input type="checkbox"/> Falta de orden y aseo <input type="checkbox"/> Objetos que sobresalen <input type="checkbox"/> Propensión a arder o explotar <input type="checkbox"/> No se detectó condición subestandar <input type="checkbox"/> Otras condiciones subestándar (especifique)  .....

### Determinación de Causas Básicas (Causa raíz)

Factores Personales	Factores del trabajo
<input type="checkbox"/> Capacidad física disminuida <input type="checkbox"/> Capacidad mental / psicológica inadecuada <input type="checkbox"/> Tensión física o fisiológica <input type="checkbox"/> Tensión mental o fisiológica <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de habilidad <input type="checkbox"/> Motivación inadecuada	<input type="checkbox"/> Supervisión y liderazgo deficiente <input type="checkbox"/> Ingeniería inadecuada <input type="checkbox"/> Deficiencia en las adquisiciones <input type="checkbox"/> Mantenimiento deficiente <input type="checkbox"/> Herramientas y equipos inadecuados <input type="checkbox"/> Estándares deficientes de trabajo <input type="checkbox"/> Uso y desgaste <input type="checkbox"/> Condiciones ambientales adversas

### Medidas Correctivas

Acción	Responsable	Fecha de Ejecución

### Pérdidas

Tiempo perdido		Tiempo de reposición de servicio
Equipos o herramientas dañadas		

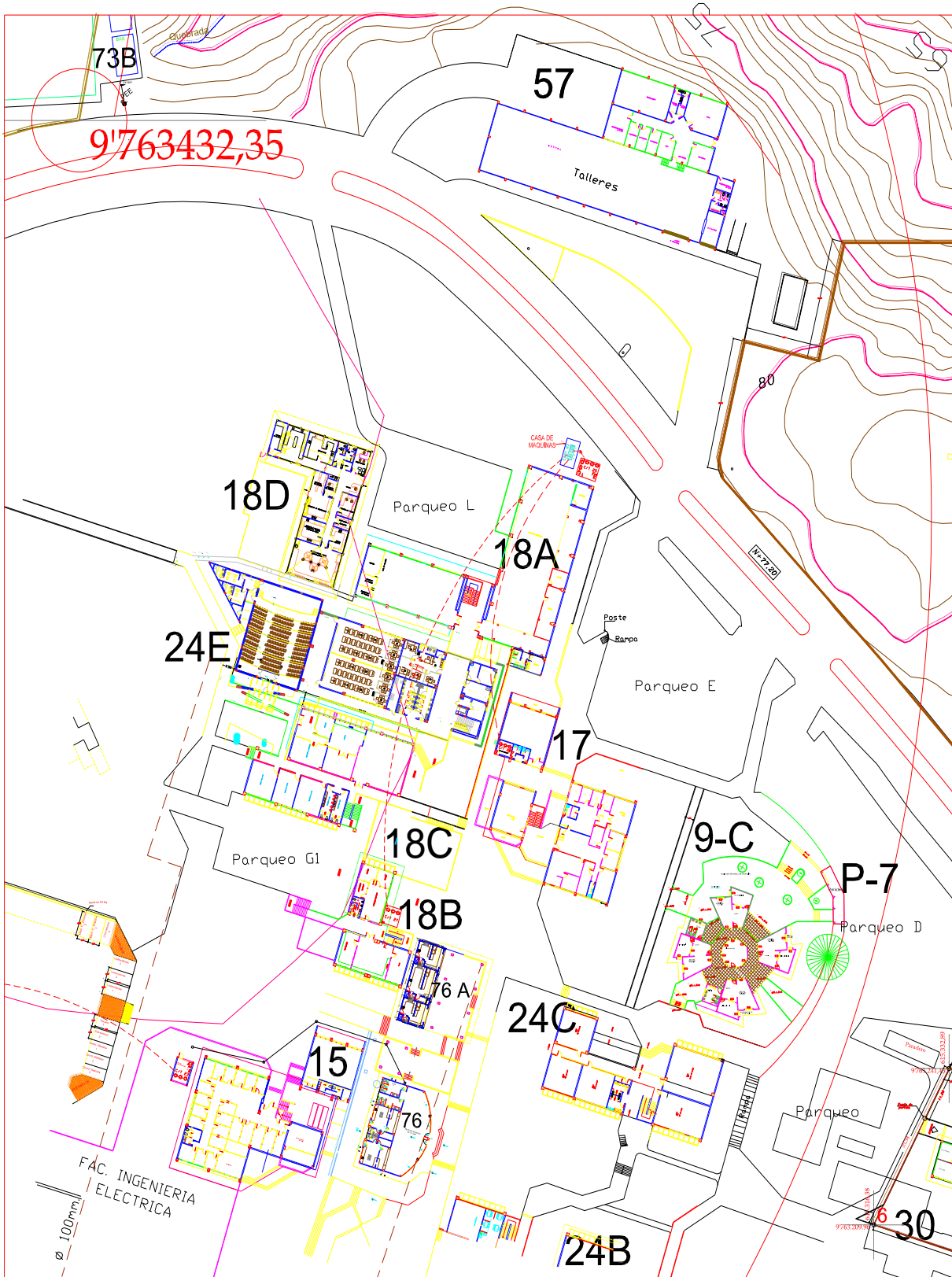
## Revisión

<b>Nombre persona que investigó el accidente</b>			
<b>Fecha de investigación</b>		<b>Firma</b>	

<b>Prevención de Riesgos</b>			
<b>Verificación del cumplimiento de las recomendaciones</b>			
<b>Fecha de cierre</b>		<b>Nombre y Firma</b>	

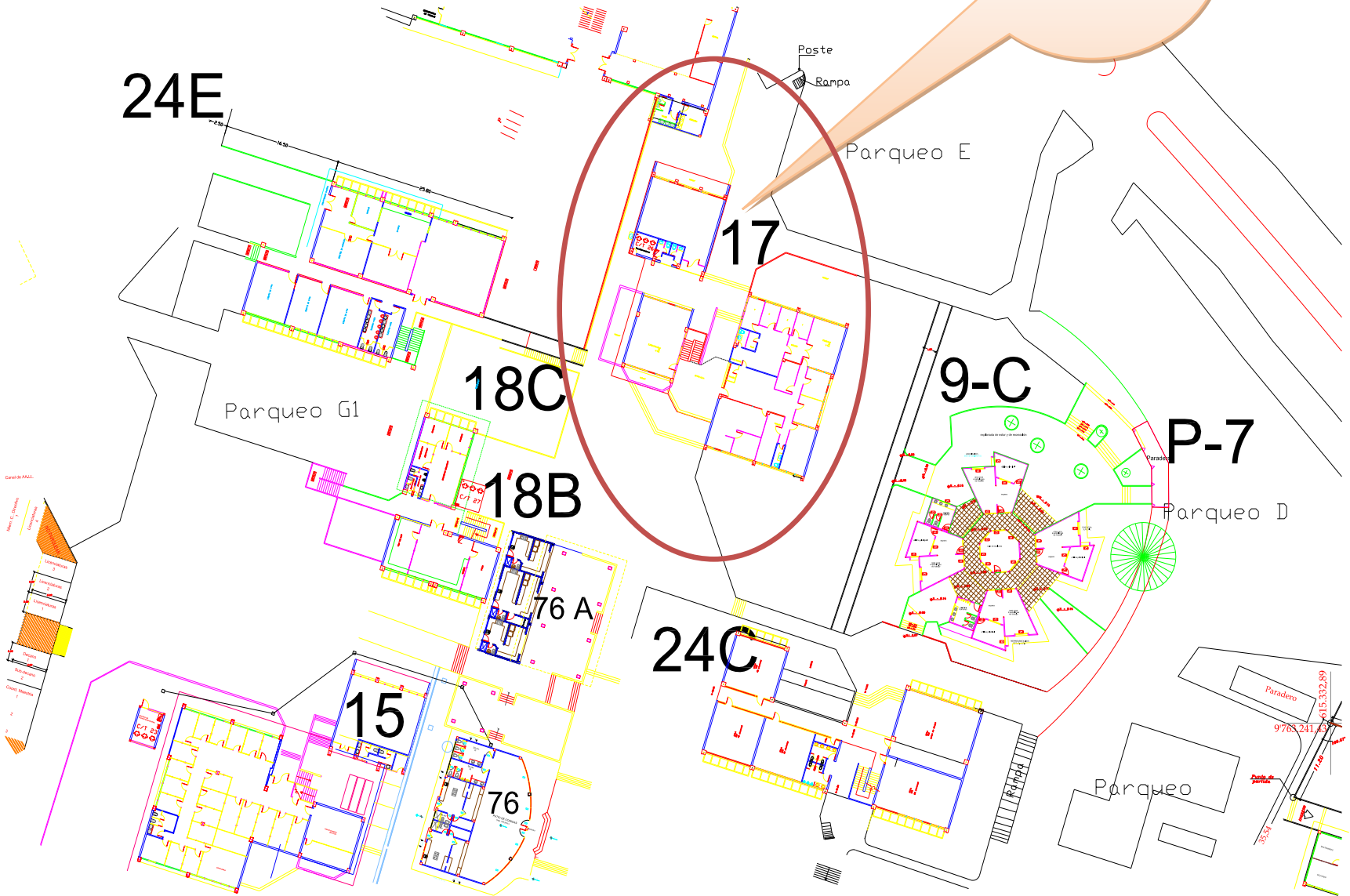




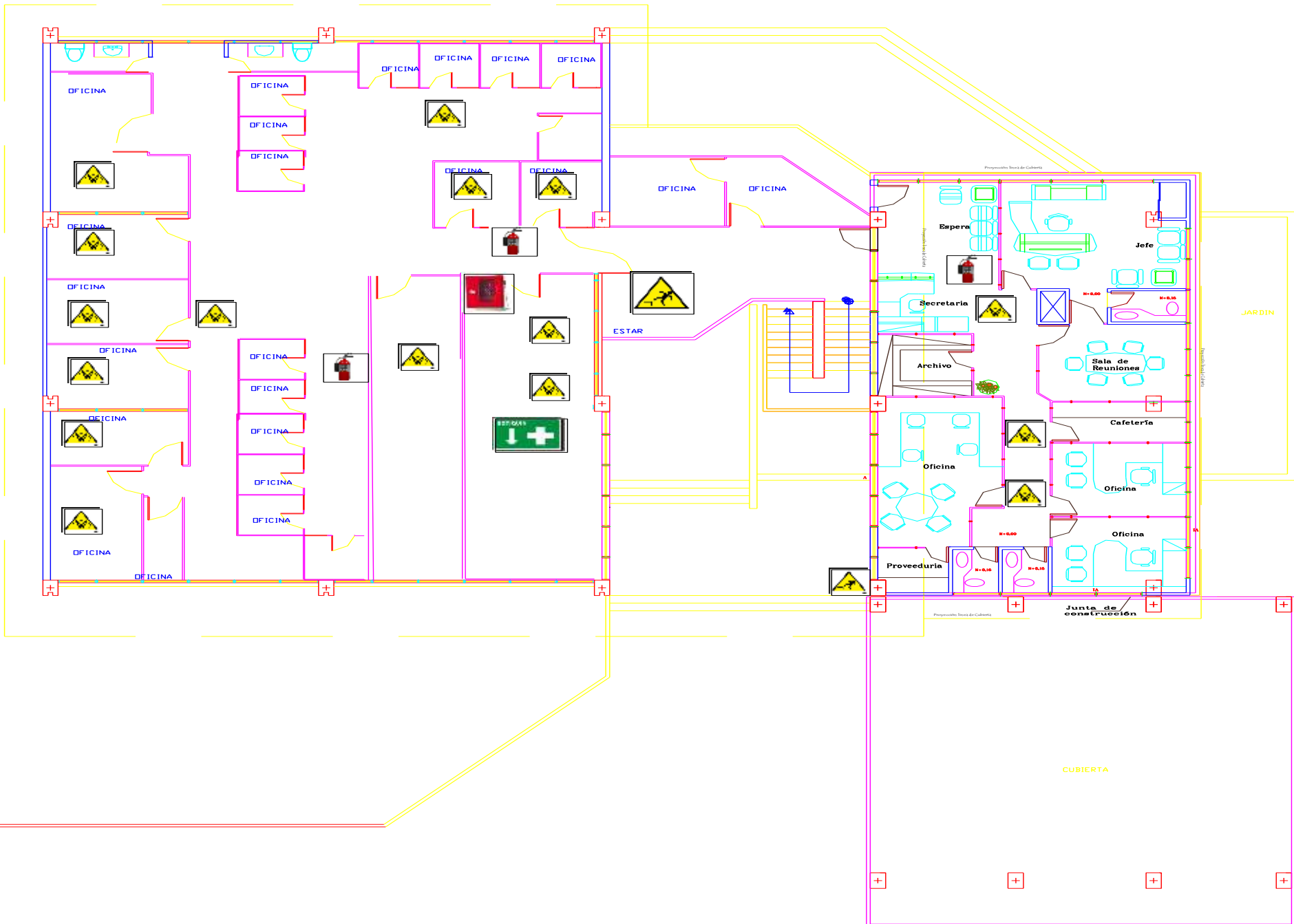


Plano 1 Ubicación de la Organización 1

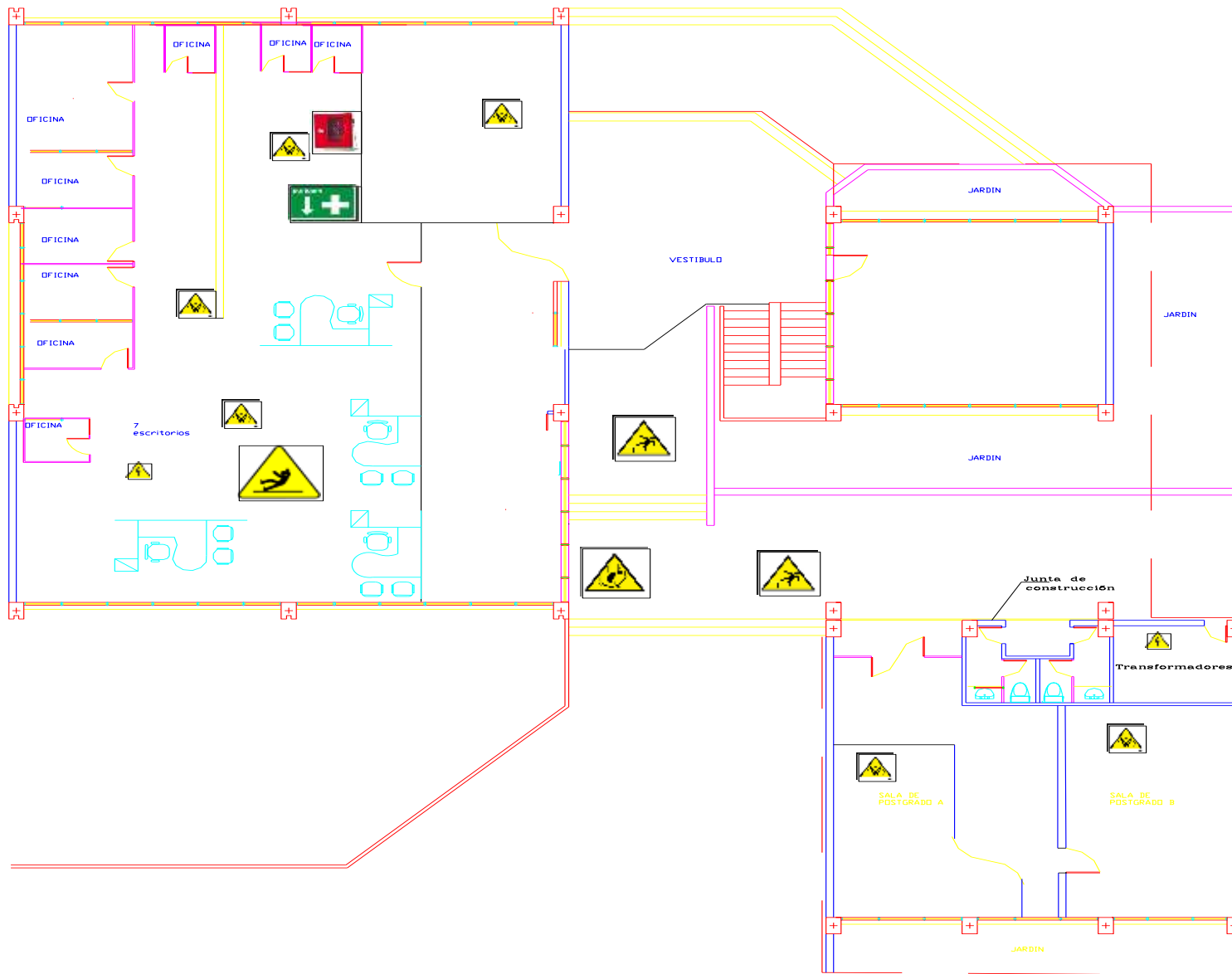
Ud. Está aquí



Plano 2 Ubicación de la Organización 2



Plano 3 Mapa de riesgos – planta alta



Plano 4 Mapa de riesgos – planta baja