

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**“ANÁLISIS DE LOS RIESGOS OPERATIVOS Y OCUPACIONALES EN
LAS ÁREAS DE LA ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS (ECA)
DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE-NÚCLEO ANZOÁTEGUI”**

REALIZADO POR:

Kelly Esmeralda

Maria Teresa

Velásquez Rosas

Peña Mendoza

**Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente como
requisito parcial para optar al Título de:**

INGENIERO INDUSTRIAL

Barcelona, Enero de 2009.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**“ANÁLISIS DE LOS RIESGOS OPERATIVOS Y OCUPACIONALES EN
LAS ÁREAS DE LA ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE-NÚCLEO ANZOÁTEGUI”**

Ing. Melina Laya
Asesor Académico

Barcelona, Enero de 2009.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES



**“ANÁLISIS DE LOS RIESGOS OPERATIVOS Y OCUPACIONALES EN
LAS ÁREAS DE LA ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE-NÚCLEO ANZOÁTEGUI”**

**El jurado calificador hace constar que asignó a este trabajo de grado la
calificación de:**

EXCELENTE

Ing. Melina Laya

Asesor Académico

Ing. Ana Márquez

Jurado Principal

Ing. José J. Moy

Jurado Principal

Barcelona, Enero de 2009.

ARTÍCULO 44



“Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y sólo podrán ser utilizado para otro fin con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario”

DEDICATORIAS

A JESUSCRISTO mi amigo fiel, fuente de esperanza, consuelo, alegría, paz; conocerte es lo máximo. Gracias por estar ahí a toda hora...

A mis padres ANNYS Y LUIS porque pusieron en mi toda su confianza, por siempre desear lo mejor para mí; porque la educación que me dieron es la base de todo lo que he logrado.

A mi tía EDILIA porque siempre ha sido uno de mis mejores ejemplos a seguir; mi apoyo desde todo punto de vista, por ese inmenso amor desinteresado,

A mi tío DOUGLAS porque he sentido que de todo corazón espera lo mejor de mí; esta meta que hoy alcanzo se que le llena de sincera alegría..

Al AMOR por ser esa fuerza maravillosa que nos mueve a buscar y obtener las mejores cosas.....

A todos esos difíciles días lejos de casa, cuando a veces me invadía la nostalgia, el anhelo, cuando el mundo se ponía pequeñito y no provocaba otra cosa que devolverme.....

KELLY VELASQUEZ ROSAS

AGRADECIMIENTOS

A DIOS padre celestial por todo cuanto soy...

A mis padre con infinito amor por haber hecho de mí la mujer que soy, porque la mayor enseñanza viene de casa..... Mamita sin tu esfuerzo ésto no sería posible; gracias por siempre estar dispuesta a dar todos por nosotras, por dedicarte a formarnos en valores.....

A mis hermanas LUCY y ELENA por ser mis amigas, mis compañeras, mi gran apoyo, esas que siempre me entienden. Gracias cielitos...

A mi tía EDILIA y mi abuelita RAMONA por todo su apoyo y amor incondicional, son parte fundamental de mi carrera y mi vida.

A mis tíos LUIS, YUMARIS, ARACELIS, Y FACHO por haber abierto para mí las puertas de sus hogares siempre que lo he necesitado, por su apoyo todo este tiempo sabiendo sobre llevar el ritmo incontrolable de mi carácter

A mi profe MELINA por aceptar desde el principio asesorar este proyecto, por preocuparse por nosotras, por ese carácter amigable y alegre que transmite..

A ti amor por tu apoyo, tu confianza, por invitarme siempre a seguir, a esforzarme, por estar siempre pendiente, por motivarme a avanzar con ánimo y velocidad; por brindarme tu amor... Gracias mi vida

A mis amigas DAYANA y GLORYSMAR, porque su amistad es única, cada una súper diferente a la otra pero se han sabido ganar mi confianza y mi cariño, éxito manitas...

A mi compañera MARÍA T por ese carácter positivo que le brindó a este proyecto cuando la cosas se ponían difíciles y mi paciencia se agotaba; por estar siempre ahí y comprenderme.

A mis tíos y primos maternos y nuestro amigo Esmir por compartir conmigo todo este tiempo y participar de la emoción que hoy siento

A todos esos que compartieron conmigo este camino lleno de momentos difíciles y a la vez bonitos que nos llevan a alcanzar una meta..

A todos mil gracias...

KELLY VELASQUEZ ROSAS

DEDICATORIAS

A mi madre YOLANDA porque aunque no está físicamente vive presente en mi pensamiento, por haberme enseñado el poder del amor y la amistad.

Mamita eres partícipe de mi alegría, una meta que pude alcanzar gracias a tu sacrificio, comprensión y amor, Gracias por haberme inculcado valores que hoy son mi fuente de sabiduría y apoyo para seguir adelante.

Para todos aquellos que piensan en desistir cuando el camino se pone cuesta arriba, la misión es no desmayar, todo es posible.

MARÍA TERESA PEÑA

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, por estar siempre conmigo, por su sabiduría, por creer que yo si podía. Gracias Señor.

A mis hijas, a quienes adoro, en especial a Diana Isabel, por toda su comprensión y sacrificio.

Al señor José Marcano, por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios, Muchas gracias.

A mis amigas de siempre, Adriana, Adrixa, Sor, Sinay..... y a las que además de ser Amigas fueron mis compañeras de estudio, Viví, Peggy.

A mi amiga y compañera de tesis Kelly por su valiosa ayuda, comprensión y consideración, te quiero mucho.

A mi profesora y asesora Ing. Melina Laya, por su ayuda, apoyo y recomendaciones, siempre con ese espíritu positivo.

A mi compañero sentimental por su apoyo, cariño y comprensión.

A toda mi familia que de una u otra manera siempre estuvieron apoyándome.

A todas aquellas personas que no nombro pero que estuvieron presentes. Muchas gracias.

MARÍA TERESA PEÑA

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se muestra un análisis de riesgos operativos y ocupacionales en la escuela de ciencias administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui; con la finalidad principal de identificar los diferentes agentes causales de riesgo presentes durante las actividades realizadas en dicha escuela para así proponer medidas preventivas que busquen garantizar la integridad de las personas que allí laboran. Para ello se aplicaron técnicas sencillas y básicas como la observación directa, entrevistas, revisión bibliográfica como modalidad de recolección de información. La información recolectada se ordenó mediante la elaboración de matrices de riesgos y diagrama de causa-efecto, lo cual facilitó su evaluación para luego realizar las diferentes propuestas acordes con el estudio y la situación hallada, así mismo se plantea una estimación de costos para la puesta en marcha del proyecto. Metodológicamente el estudio se basa en una investigación de tipo descriptiva y diseño de campo.

INTRODUCCION

La Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente, es un espacio dedicado a la formación académicas de bachilleres de diferentes lugares del país, de principalmente de la región oriental, en la cual se realizan actividades de docentes y de investigación, basadas en el adelanto científico y tecnológico de la administración en los últimos años del siglo pasado y los primeros años del presente siglo, en un contexto de cambios vertiginosos y de globalización en todos los ámbitos (económico, social, político y de conocimientos), que integra todo los elementos necesarios para responder con eficiencia y eficacia a las necesidades de la población local, regional, nacional y mundial.

Los seres humanos diariamente nos enfrentamos a diversos tipos de riesgos en nuestras actividades diarias, muchas veces sin notarlos o haciendo caso omiso de ellos. El propósito básico de esta investigación es llevar la información necesaria hasta aquellas personas que de una u otra manera ejercen vida en la Escuela de Ciencias Administrativas de la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui; respecto a las medidas de prevención, normas de seguridad, higiene y ambiente, seguridad industrial, condiciones y medio ambiente de trabajo.

Este proyecto de investigación está estructurado en seis (06) capítulos que se mencionan a continuación:

Capítulo I: el problema.

Capítulo II: marco teórico.

Capítulo III: marco metodológico.

Capítulo IV: análisis de la situación actual.

Capítulo V: análisis de los resultados.

Capítulo VI: propuestas de mejoras.

Capítulo VII: estimación de costos.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ARTÍCULO 44.....	IV
DEDICATORIAS.....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
RESUMEN.....	X
INTRODUCCION.....	XI
ÍNDICE GENERAL.....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XX
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	XXIII
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	24
1.1 Planteamiento del problema.....	24
1.1.2 Justificación.....	25
1.1.3 Alcance.....	26
1.1 Objetivos de la investigación.....	27
1.2.1 Objetivo general.....	27
1.2.2 Objetivos específicos.....	27
1.3 Generalidades de la Universidad de Oriente.....	28
1.3.1 Creación de la Universidad de Oriente.....	28
1.3.2 Creación del núcleo de Anzoátegui.....	30
1.3.3 Distribución de la matrícula actual del núcleo de Anzoátegui.....	32
1.3.4 Creación de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA).....	32

1.3.4.1 Ubicación de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA).	33
1.3.4.2 Visión	34
1.3.4.3 Misión.....	34
1.3.4.4 Objetivos	34
1.3.5 Generalidades del personal	35
1.3.6 Organización de la escuela.....	35
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	40
2.1 Antecedentes de la investigación	40
2.2 Bases teóricas.....	43
2.2.1 Integridad personal	43
2.2.2 Emergencia.....	43
2.2.3 Ambiente.....	43
2.2.4 Incidente	43
2.2.5 Peligro.....	44
2.2.6 Accidente de trabajo	44
2.2.6.1 Causas directas o inmediatas de accidentes	44
2.2.6.2 Tipos de accidentes	45
2.2.6.3 Clasificación de los accidentes.....	45
2.2.6.4 Prevención de accidentes	46
2.2.6.5 Principios de la prevención de accidentes	46
2.2.6.6 Responsables de la prevención de accidentes	46
2.2.6.7 Métodos y técnicas de la prevención de accidentes	47
2.2.6.8 Modalidades de la prevención de accidentes.....	48

2.2.7 Enfermedad ocupacional	48
2.2.8 Incapacidad de trabajo.....	48
2.2.9 Seguridad	49
2.2.9.1 Seguridad industrial.....	49
2.2.9.2 Historia de la seguridad industrial	49
2.2.9.3 Principios fundamentales de la seguridad industrial.....	50
2.2.10 Higiene industrial	51
2.2.10.1 Propósito de la higiene industrial.....	51
2.2.10.2 Objetivos de la higiene industrial.....	51
2.2.10.3 Higiene y seguridad industrial en Venezuela	52
2.2.10.4 Ventajas de la seguridad e higiene industrial	54
2.2.11 Riesgo.....	54
2.2.11.1 Clasificación de los riesgos	55
2.2.11.2 Análisis de riesgos	59
2.2.11.3 Objetivos del análisis de riesgo.....	60
2.2.11.4 Métodos de análisis de riesgos	60
2.2.12 Lesión	61
2.2.12.1 Tipos de lesión	61
2.2.13 Incendio	61
2.2.13.1 Fuentes de ignición	63
2.2.13.2 Clases de incendio	64
2.2.13.3 Protección contra incendios	65
2.2.13.4 Equipos de protección contra incendios.....	66

2.2.13.5 Extintores	66
2.2.13.6 Tipos de extintores	66
2.2.13.7 Capacidad de los extintores	67
2.2.13.8 Mecanismos de extinción	67
2.2.13.9 Como actúan los extintores.....	68
2.2.14 Diagrama causa –efecto diagrama de Ishikawa	68
2.2.15 Matriz de riesgo	70
2.2.16 Observación directa.....	71
2.2.17 Entrevistas	72
2.2.18 Encuestas	72
2.3 Bases legales	73
2.3.1 Leyes	73
2.3.1.1 Ley orgánica del trabajo.....	73
2.3.1.2 Ley orgánica de prevención condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT)	73
2.3.1.3 Ley penal del ambiente	76
2.3.2 Reglamentos.....	77
2.3.3 Normas	77
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	79
3.1 Nivel de investigación.....	79
3.2 Diseño de la investigación.....	79
3.3 Población y muestra	79
3.4. Técnicas de recolección y análisis de datos.....	80

3.4.1 Técnicas de recolección de datos.....	80
3.4.2 Técnicas de análisis de datos.....	81
CAPITULO IV: LA SITUACIÓN ACTUAL.....	83
4.1 Descripción del edificio.....	83
4.2 Descripción de los puestos de trabajo observados en cada dependencia.....	78
4.2.1 Dirección de escuela de ciencias administrativas.....	78
4.2.2 Jefatura de departamento de administración industrial.....	79
4.2.3 Jefatura de departamento de contaduría pública.....	80
4.2.4 Coordinación de post grado de informática	81
4.2.5 Consejo de escuela	82
4.2.6 Laboratorio de informática	83
4.2.7 Sala de lectura	84
4.2.8 Depósitos.....	85
4.2.9 Sala de currícula y equivalencias	85
4.2.10 Sala de profesores.....	87
4.2.11 Sala de conferencias	88
4.2.12 Aulas.....	89
4.2.13 Pasillos y baños.....	89
4.2.14 Servicio comunitario.....	90
4.2.15 Sala de reproducción	90
4.2.16 Sala de investigación.....	91
4.3 Análisis de las causas de accidentes utilizando el diagrama causa-efecto.	92

4.3.1 Causas básicas	93
4.3.1.1 Factores humanos:.....	93
4.3.1.2 Factores de trabajo:	94
4.3.2 Causas inmediatas	94
4.3.2.1 Acto inseguro	95
4.3.2.2 Condición insegura.....	95
CAPITULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS	97
5.1 Resultados de las encuestas aplicadas al personal administrativo y docente de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA).	97
5.2 Resultados de las matrices de riesgo.....	102
CAPITULO VI: LA PROPUESTA	135
6.1 Puntos eléctricos	136
6.2 Lámparas de emergencia.....	136
6.3 Equipos de protección contra incendios	136
6.4 Mantenimiento de aires acondicionados	137
6.5 Mejoras de iluminación.....	137
6.6 Cursos y charlas al personal	138
6.7 Señalización básica.....	139
6.8 Cambios y mantenimiento en baños y griferías.....	139
CAPITULO VII: ESTIMACIÓN DE COSTOS	146
7.1 Costos asociados a la instalación de puntos eléctricos.....	146
7.2 Costos asociados a la obtención de lámparas de emergencia.....	147
7.3 Costos asociados a la obtención de equipos de protección contra incendio.....	148

7.4 Costos del mantenimiento de aires acondicionados	148
7.5 Costos asociados a las mejoras propuestas en cuanto a iluminación	148
7.6 Costos relacionados con los cursos y charlas propuestas.	149
7.7 Costos relacionados con la señalización básica necesaria en la Escuela de Ciencias Administrativas.....	149
7.8 Costos relacionados con las mejoras a las instalaciones sanitarias.	150
7.9 Costos totales estimados para la puesta en marcha de las mejoras planteadas.....	150
CONCLUSIONES	152
RECOMENDACIONES.....	155
BIBLIOGRAFIA.....	157
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO.....	158

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 4.1 Equipos utilizados en la dirección de escuela.....	79
Tabla 4.2 Equipos que se utilizan en esta dependencia	80
Tabla 4.3 Equipos que se utilizan en la jefatura de departamento de contaduría pública.....	81
Tabla 4.4 Equipos utilizados en la coordinación de post grado de informática.	82
Tabla 4.5 Equipos del consejo de escuela.....	83
Tabla 4.7 equipos que se manejan el la sala de lectura.	84
Tabla 4.8 Equipos que se utilizan en los depósitos de limpieza.	85
Tabla 4.9 Equipos que se utilizan en la sala de currícula y equivalencias....	87
Tabla 4.10 Equipos de sala de profesores.....	88
Tabla 4.11 Equipos que se usan en la sala de conferencia.....	88
Tabla 4.12 Equipos que se utilizan en las aulas	89
Tabla 4.13 Equipos que se utilizan en los baños y pasillos.	89
Tabla 4.14 Equipos que se utilizan en la sala de servicio comunitario.	90
Tabla 4.15 Equipos que se utilizan en la sala de reproducción.	91
Tabla 4.16 Equipos que se utilizan en la sala de investigación.	92
Tabla 5.1 Matriz de riesgo de la dependencia: jefatura de departamento de contaduría pública.....	103
Tabla 5.2 Matriz de riesgo de la dependencia: jefatura de departamento de Admón. Industrial.....	105
Tabla 5.3 Matriz de riesgo de la dependencia: sala de post grado.....	107

Tabla 5.4 Matriz de riesgo de la dependencia: sala de informática.	109
Tabla 5.5 Matriz de riesgo de: depósitos.	111
Tabla 5.6 Matriz de riesgo de la dependencia: consejo de escuela.....	113
Tabla 5.7 Matriz de riesgo de la dependencia: dirección de escuela.....	115
Tabla 5.8 Matriz de riesgo de la dependencia: sala de conferencias.....	117
Tabla 5.9 Matriz de riesgo de la dependencia: aulas.....	119
Tabla 5.10 Matriz de riesgos de la dependencia: pasillos y baños.	121
Tabla 5.11 Matriz de riesgos de la dependencia: servicio comunitario.	123
Tabla 5.12 matriz de riesgos de la dependencia: sala de reproducción.	125
Tabla 5.13 matriz de riesgos de la dependencia: sala de investigación	127
Tabla 5.14 Matriz de riesgos de la dependencia: sala de currícula y equivalencias.	129
Tabla 5.14 Matriz de riesgos de la dependencia: sala de profesores.	131
Tabla 5.16 Matriz de riesgos de la dependencia: sala de lectura.	133
Tabla 7.1 Costos de puntos eléctricos.	146
Tabla 7.2 Asignación de puntos eléctricos por dependencia.....	147
Tabla 7.3 Costos de lámparas de emergencia.....	147
Tabla 7.4 Costos de equipos de protección contra incendio.....	148
Tabla 7.5 Costos de mantenimiento de aires acondicionados.....	148
Tabla 7.6 Costos de iluminación.....	149
Tabla 7.7 costos de cursos y charlas.....	149
Tabla 7.8. Costos de señalización.	150
Tabla 7.9 Costos de mejoras en baños.	150

Tabla 7.10 Costos totales. 151

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

	Pág.
Figura 1.3. Entrada actual del núcleo Anzoátegui.....	31
Figura 1.4 Matrícula de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.....	32
Figura 1.6 Organigrama de la Escuela de Ciencias Administrativas.....	36
Figura 2.1 Diagrama causa-efecto.....	70
Figura 4.1 Diagrama causa –efecto de los riesgos observados en la ECA. ..	93
Gráfico 5.1 Resultado de las encuestas.	98
Gráfico 5.2 Resultado de las encuestas.	99
Gráfico 5.3 Resultado de las encuestas.	100
Gráfico 5.4 Resultado de las encuestas.	101
Gráfico 5.5 Resultado de las encuestas.	102

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El ser humano tiene derecho a mantener y conservar su integridad física, psíquica y moral, lo cual se basa en el respeto a la vida y sano desarrollo de ésta. El derecho a la integridad de las personas, está consagrado en una de las leyes más conocidas en el mundo entero como lo es la ley de los derechos humanos.

Existen situaciones de la vida diaria en las que la integridad personal está expuesta notablemente, la posibilidad de ocurrencia de algún evento que afecte de forma negativa al ser humano, es lo que se conoce como riesgo.

El análisis de riesgos es una disciplina relativamente nueva con raíces antiguas, que ha tenido gran auge en las últimas décadas debido a que cada vez más países alrededor del mundo han aprobado leyes para proteger tanto la salud humana, como a las plantas, animales y medio ambiente.

Las grandes industrias, instituciones educativas, empresas comerciales y de servicios, y todos aquellos lugares donde constantemente se desenvuelva un número considerable de personas; debe garantizar la seguridad de las mismas, a la vez que aseguren el óptimo estado de sus instalaciones. La Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui, no escapa a esta realidad y debe considerar la integridad de su personal como un objetivo a cumplir.

El edificio de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui, está constituido por tres (3) niveles, en los cuales funciona la dirección de escuela, la jefatura de

departamento de contaduría pública, la jefatura de departamento de administración industrial, una sala de lectura, una sala de micros, una sala de conferencias, dieciséis aulas, una sala de investigación, una sala de post grado, una sala para la comisión de servicios comunitarios, una sala de profesores, una sala para el consejo de escuela, una sala de reproducción, una sala para la sub comisión de currícula, equivalencias y reválida, un laboratorio de informática, tres salas de secretaría, seis depósitos de mantenimiento, veinticuatro baños (repartidos en los tres niveles y separados para estudiantes (damas/caballeros) y para el personal docente/administrativo (damas/caballeros).

El 28 de junio de 2007 se produjo un incendio en el primer nivel del edificio en estudio, el cual se debió a un corto-circuito que dejó inservible los 44 cubículos que funcionaban en ese espacio, razón por la cual se considera necesario realizar un análisis de riesgo a ésta importante unidad perteneciente a la Universidad de Oriente.

Cabe destacar que continúa existiendo deterioro en las instalaciones eléctricas y en otras áreas como la iluminación, infraestructura, ventilación y mobiliario. Aunado a esto se encuentra el uso inadecuado de los espacios, la ausencia de sistemas de riego, la reducción de las áreas de trabajo y la escasa protección contra incendios.

Con la realización de este proyecto de investigación se busca identificar, evaluar y minimizar los diferentes tipos de riesgos existentes en la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA).

1.1.2 Justificación

Los espacios pertenecientes a la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, al igual que todas

las áreas que la circundan, está expuesta a un gran número de riesgos físicos, mecánicos, biológicos y ergonómicos que evidencian la falta de control en seguridad e higiene en el trabajo.

De allí la importancia de elaborar un análisis que proporcione medidas preventivas que logren minimizar los accidentes y enfermedades ocupacionales que además de afectar a los trabajadores podrían ocasionar pérdidas materiales.

Cabe destacar que en dicha área no se ha realizado un análisis de riesgos previo u otro estudio similar que permita optimizar las tareas que allí se cumplen a diario a pesar de contar con antecedentes de siniestro, cuando el 28 de Julio de 2007 ocurrió un incendio en el primer piso de esta escuela quedando inhabilitado los cubículos de los profesores, el mismo no registró pérdidas humanas, pero si materiales y a pesar de ello no se ha realizado ningún esfuerzo por mejorar la situación de seguridad e higiene laboral.

1.1.3 Alcance

Este proyecto se desarrolló en las áreas de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, abarca desde la identificación de riesgos, análisis, clasificación correspondiente hasta la propuesta de acciones que permitan la reducción de los mismos, basándonos en las normas, leyes y reglamentos vigentes, la finalidad de optimizar la ejecución de las actividades que allí se desarrollan logrando reducir accidentes que puedan afectar la integridad física, el bienestar y la salud de las personas.

1.1 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Analizar los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Describir la situación actual de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente, en cuanto a infraestructura, ventilación, iluminación y mobiliario.
2. Identificar los riesgos operativos y ocupacionales presentes en las áreas de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente.
3. Proponer medidas preventivas y/o de control que garanticen una mayor seguridad en las instalaciones de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente.
4. Estimar los costos necesarios para la puesta en marcha de este proyecto.

1.3 Generalidades de la Universidad de Oriente

1.3.1 Creación de la Universidad de Oriente

La Universidad de Oriente (UDO) fue creada el 21 de noviembre de 1958, mediante el decreto ley No. 459 promulgado por el gobierno provisorio de Edgar Sanabria, después de la caída de la dictadura del general Marcos Pérez Jiménez. Pero fue el 12 de febrero de 1960 cuando se iniciaron formalmente las actividades académicas con cursos básicos, con una matrícula estudiantil de 113 bachilleres, 12 profesores, 10 empleados administrativos y siete obreros.

La vieja sede de la seguridad nacional, ubicada en la avenida Gran Mariscal de Ayacucho en Cumaná, fue el primer espacio universitario.

La UDO respondía a una necesidad de contar con una casa de estudios superiores regional, pues los jóvenes del oriente del país tenían que emigrar a Caracas o Mérida para estudiar en la Universidad Central de Venezuela (UCV) o en la de los Andes (ULA) respectivamente.

Surgió con muchas dificultades, carecía de infraestructura y no tenía terreno para construir la edificación, el presupuesto asignado por el nivel central era de 500 mil bolívares. No existía un reglamento ni autonomía universitaria, en paralelo se inició el instituto oceanográfico de Venezuela el cual tampoco contaba con profesores especializados. A través de un convenio se logró que la mayoría de los docentes se fuese a estudiar al exterior en la universidad de Kansas City y otros llegaron desde Suramérica y Japón.

El concejo municipal de Sucre de la época donó 300 hectáreas en Cerro Colorado, donde hoy funciona el núcleo Sucre. Los terrenos donde

tienen su asiento todos los núcleos y otras edificaciones fueron producto de donaciones de los cabildos o grandes compañías transnacionales que existieron en el país, como la Creole Petroleum Corporation, la Gulf y la Orinoco Mining Company.

La UDO fue concebida como una institución diferente a las universidades tradicionales del país. Se tomó como modelo la Universidad de California, de los Estados Unidos.

Después de la creación (1958) y puesta en funcionamiento de la universidad (1960), se realizó un acto formal de inauguración de la casa más alta el 29 de mayo de 1960, en el amplio patio de la Escuela Normal de Cumaná "Pedro Arnal". Se contó con la presencia de Rómulo Betancourt, presidente de la República de Venezuela en esa época y del ministro de Educación, Rafael Pizani.

De los 113 bachilleres que iniciaron sus estudios en la UDO, al menos 49 llegaron al final de la carrera universitaria: siete licenciados en biología, dos en química, 15 ingenieros en minas, seis geológicos, 12 agrónomos y siete en petróleo integraron la primera promoción que se llamó "Dr. Augusto Pi Suñer".

Después de la sede germinal de Sucre, el segundo núcleo en surgir fue el de Monagas en octubre de 1961, y en 1962 se instaló el tercero en Bolívar. En enero de 1963 la UDO se expandió hacia Anzoátegui, el cuarto núcleo, que inicialmente se llamó Instituto Tecnológico de Barcelona. Y el 21 de enero de 1969, la universidad logró instalar su quinta sede en Nueva Esparta. Completándose así los cinco núcleos que conforman la Universidad de Oriente hasta la actualidad.

En la figura 1.1 se muestran la ubicación de los cinco núcleos de la Universidad de Oriente.



Figura1.1. Ubicación de los cinco núcleos de la UDO.

Fuente: www.anz.udo.edu.ve

1.3.2 Creación del núcleo de Anzoátegui

El 20 de febrero de 1960, por resolución del Consejo Universitario se crea en Barcelona, el núcleo de Anzoátegui de la Universidad de Oriente, respondiendo a las exigencias regionales de profesionales y técnicos. Este núcleo inicia sus actividades docentes el 12 de febrero de 1963, con la apertura de las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Química. En Enero de 1.968 fue trasladada del Núcleo de Monagas, la escuela de petróleo

En el segundo semestre de 1974 se reestructura el Núcleo de Anzoátegui, creándose las escuelas de ingeniería y ciencias aplicadas, la escuela de ciencias administrativas, la escuela de medicina y la unidad de estudios básicos. Actualmente se dictan 14 carreras en su sede de Barcelona.

La extensión de Anaco se creó para ofrecer las carreras de contaduría pública, administración, ingeniería industrial e ingeniería de sistemas.

El núcleo Anzoátegui está ubicado en la Avenida Argimiro Gabaldón, Barcelona.

En la figuras 1.2 y 1.3 se muestra la entrada de la Universidad de Oriente–Núcleo de Anzoátegui. En su creación y en la actualidad, respectivamente. Ambos en la misma ubicación.



Figura1.2. Primera entrada del núcleo de Anzoátegui.

Fuente: www.anz.udo.edu.ve



Figura 1.3. Entrada actual del núcleo de Anzoátegui.

Fuente: www.anz.udo.edu.ve

1.3.3 Distribución de la matrícula actual del núcleo de Anzoátegui.

En la figura 1.4 se muestra la distribución de la matrícula del núcleo Anzoátegui en cuanto a las carreras que se imparten en el mismo. Aquí se puede notar que la carrera de licenciatura en contaduría pública es la de mayor índice matricular, sin ser menos significativo el índice de la carrera licenciatura en administración industrial, lo que representa la cantidad de alumnos que hacen vida en la Escuela de Ciencias Administrativas; en total 4251 estudiantes.

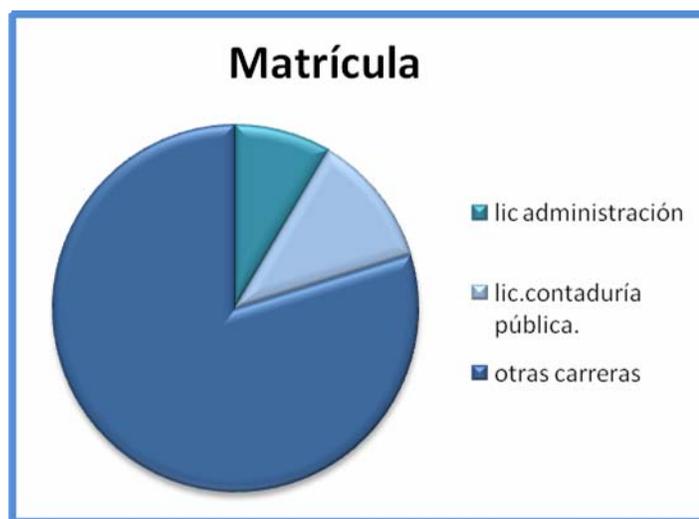


Figura 1.4 Matrícula de la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui.

Fuente: elaboración propia.

1.3.4 Creación de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA)

La Escuela de Ciencias Administrativas (ECA), conforma uno de los cuatro (4) centros de actividad académica que constituyen el núcleo de Anzoátegui de la Universidad de Oriente.

Inició sus actividades como departamento de contaduría pública el 12 de enero de 1969, para posteriormente conformarse como escuela, el 15 de

septiembre de 1976 al establecerse la especialidad de administración industrial. Su finalidad dentro del ambiente académico de la universidad es la de formar profesionales capaces de responder científica y técnicamente a los problemas de la administración de nuestro país.

1.3.4.1 Ubicación de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA).

Dentro de la Universidad de Oriente podemos encontrar la escuela de ciencia administrativas con los siguientes límites:

Norte: edificio de delegación de bienestar estudiantil (DEBE)

Sur: escuela de morfología

Este: cafetín y estacionamiento (ECA)

Oeste: escuela de medicina y gimnasio.

En la figura 1.5 se puede observar la ubicación del edificio de la ECA dentro de las instalaciones de la Universidad de Oriente Núcleo-Anzoátegui.

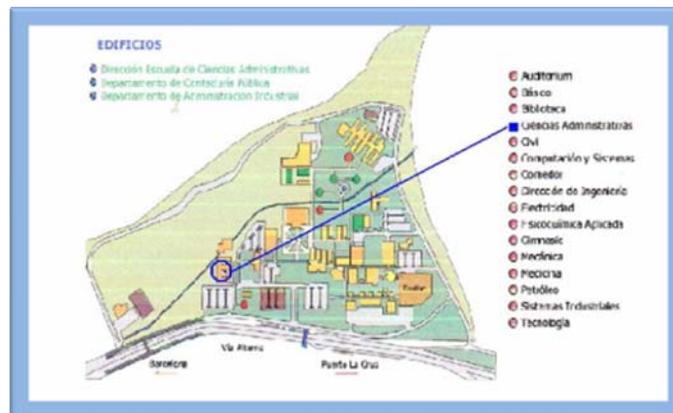


Figura 1.5 Ubicación de la ECA dentro de la universidad.

Fuente: www.anz.udo.edu.ve

1.3.4.2 Visión

Ser una parte de la institución universitaria comprometida a dedicar sus esfuerzos a la formación de recursos humanos competitivos para el mercado laboral, prestando servicio de calidad en planificación, organización y control de actividades específicas de una empresa u oficina para lograr un elevado rendimiento, intervenir en la reforma, estudio y aplicación procedimientos administrativos y contables.

1.3.4.3 Misión

Contribuir a la formación de profesionales de excelencia, de valores éticos y morales, críticos, creativos e integrales en la prestación de servicios en diferentes áreas como: empresas públicas y privadas; diversos ministerios; contraloría y procuraduría nacional; institutos autónomos; bancos; docencia en educación superior; industrias; corporaciones regionales de desarrollo; fábricas; comercio de todo tipo y compañías.

1.3.4.4 Objetivos

- ✦ Formar profesionales necesarios para el desarrollo del país.
- ✦ Ampliar los recursos científicos y técnicos, para la solución de problemas económicos y sociales del país y en especial de la región oriental, insular y sur del país.
- ✦ Conservar e incrementar el patrimonio cultural y educativo e incorporarse a las tareas del desarrollo integral de Venezuela.
- ✦ Conducir el proceso de formación de un profesional hábil y útil para ubicarse en un mundo competitivo, integrado, regionalizado y en proceso acelerado de transformación con base a una educación de calidad.

- ✦ Rescatar la formación profesional de los alumnos mediante el desarrollo de la mística, dignidad, moral, creatividad, innovación y productividad, para que sean capaces de insertarse en el quehacer regional y nacional.
- ✦ Implantar educación superior de la más alta calidad, con el fin de obtener un profesional de excelencia.
- ✦ Generar un cambio de modelos y de funcionamiento basado en una reestructuración curricular.

1.3.5 Generalidades del personal

La escuela de ciencias administrativas esta integrada por ciento setenta (170) empleados, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

- ✦ Dieciséis (16) personal administrativo.
- ✦ Ciento cuarenta y ocho (148) profesores.
- ✦ Seis (6) obreros.

1.3.6 Organización de la escuela

La Escuela de Ciencias Administrativas, es una importante unidad de la Universidad de Oriente en donde se dictan dos carreras profesionales de gran interés en el país, considerando los grandes cambios económicos, políticos y sociales que se viven actualmente; licenciatura en contaduría pública y licenciatura en administración industrial. Además se encuentra la comisión de currícula, equivalencia y reválida, la comisión de servicio comunitario, la comisión de investigación de ciencias administrativas y económicas (CICAE), la coordinación de post grado de informática, la coordinación de trabajo de grado, secretarias y profesores.

La organización estructural de la escuela se muestra en la figura 1.6.

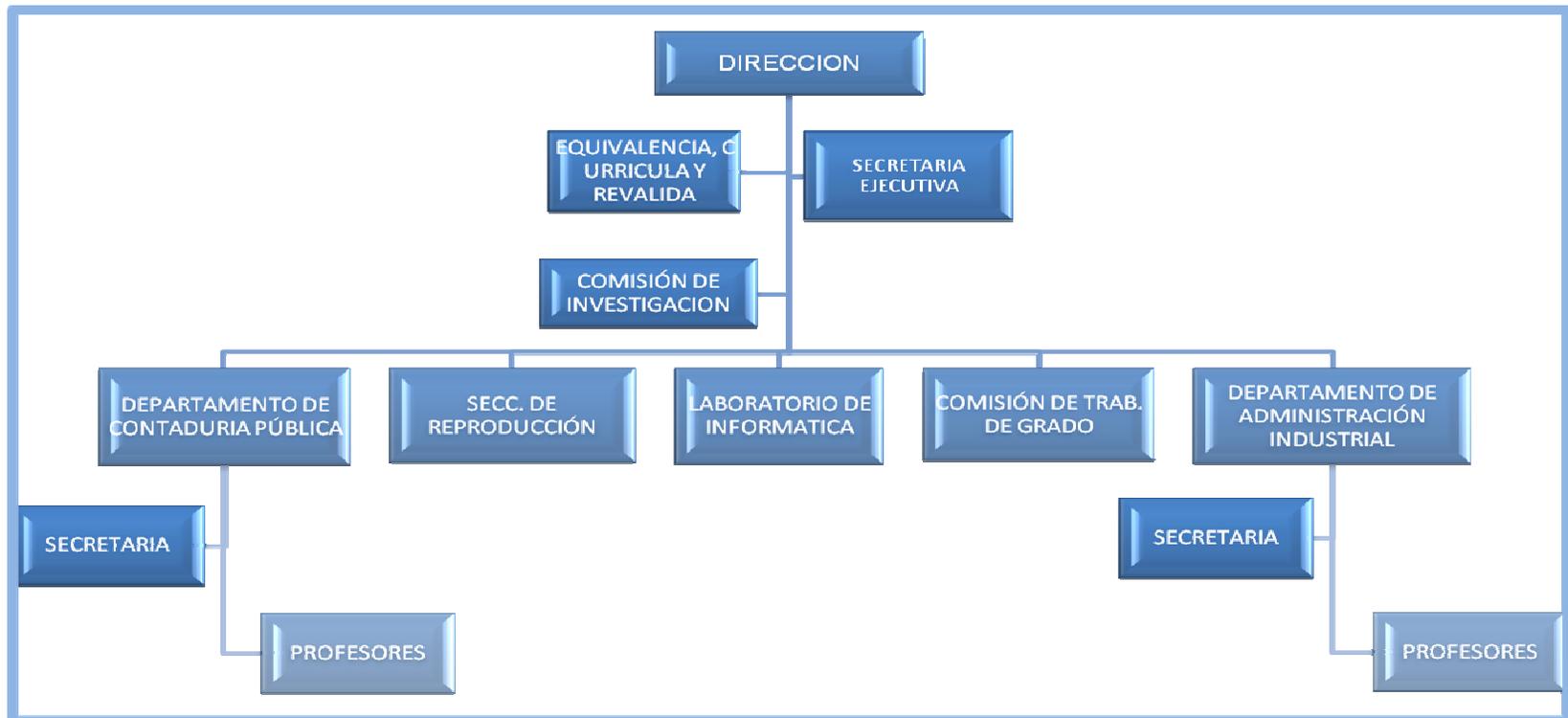


Figura 1.6 Organigrama de la Escuela de Ciencias Administrativas.

Fuente: elaboración propia

- ✦ Director de escuela: es elegido por el decano del núcleo y su cargo es de libre remoción.
- ✦ Jefe de departamento de contaduría pública: es quien dirige todas las actividades del departamento contaduría, depende directamente de la dirección de escuela de ciencias administrativas y es designado por el consejo de núcleo.
- ✦ Jefe de departamento de administración industrial: es el encargado de dirigir y controlar todas las actividades en su área específica, mantiene relación con el departamento de contaduría pública pero trabajan de forma separada. Es designado por el consejo de núcleo.
- ✦ Comisión de currícula, equivalencias y reválidas: la comisión de currícula está integrada por los jefes de ambos departamentos y cuatro profesores (dos por cada departamento), ésta comisión es la encargada de revisar que los estudiantes que egresen de la escuela cumplan con el pensum de estudios. Además se encarga de revisar las reválidas de títulos y las equivalencias de los estudiantes que ingresan a la escuela.
- ✦ Comisión de servicio comunitario: está integrada por la directora de escuela, el coordinador del servicio comunitario de la escuela, el coordinador de la comisión de servicio comunitario y un representante estudiantil. Entre sus funciones se encuentran: crear líneas de trabajo comunitario relacionadas con el perfil profesional de las dos carreras; divulgar información actualizada, sobre los proyectos comunitarios aprobados por la Universidad de Oriente; solicitar, por escrito, los recursos necesarios para la inserción de los estudiantes en la ejecución de los proyectos.

- ✦ Comisión de investigación de ciencias administrativas y económicas (CICAE): supervisa, controla y apoya todas las investigaciones que realizan los bachilleres y profesores; que tengan relación con el área económica, administrativa y financiera.
- ✦ Coordinación de post grado de informática: se encarga de velar por la ejecución de los programas de postgrado en informática que se dicta en el núcleo, además se encarga de cumplir y hacer cumplir las instrucciones dictadas tanto por el vicerrectorado académico, como el consejo general de postgrado y el consejo de la comisión de estudios de postgrado del núcleo.
- ✦ Comisión de trabajo de grado: esta comisión tiene la responsabilidad de asesorar, revisar y aprobar los trabajos de grado que realizan los estudiantes para optar al título universitario, bien sea licenciado en contaduría pública o licenciado en administración industrial.
- ✦ Secretaría ejecutiva: es la que maneja la información de ambos departamentos, depende directamente de la dirección de escuela y ejecuta labores de recepción, archivo, registro, clasificación de información.
- ✦ Profesores: para ser miembro del personal docente se requiere: poseer condiciones morales y cívicas que lo hagan apto para tal función, haberse distinguido en sus estudios universitarios o en su especialidad, llenar los demás requisitos establecidos en la ley de universidades y en el reglamento de la Universidad de Oriente.
- ✦ Sección de reproducción: en esta importante área como su nombre lo indica se realizan todas las reproducciones

importantes del departamento, desde oficios, memorando, cartas, hasta exámenes. Hay una persona encargada de esta sala y el paso para alumnos esta terminantemente prohibido.

- ✚ Laboratorio de informática: depende directamente de la dirección de escuela y sus principales funciones son: mantenimiento de los equipos y programas, asistir al profesor, velar porque el laboratorio esté abierto a la hora asignada, asistir a los estudiantes.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Romero, V y González, S. (2008) **“Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas del departamento de sistemas industriales de la universidad de oriente-núcleo Anzoátegui”**.

Resumen:

El proyecto enuncia un análisis de riesgo operativo y ocupacional al Departamento de Sistemas Industriales de la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui, aplicando técnicas de Ingeniería Industrial necesarias (observación directa, entrevistas, encuestas, revisión de la documentación existente, entre otros.) para detectar los diferentes riesgos presentes en el mismo.

Planchart T, Anmaily M. (2008) **“Análisis de riesgos laborales por puestos de trabajo en la sección de aires acondicionado, refrigeración y mecánica de la gerencia logística de PDVSA refinación oriente”**.

Resumen:

En la realización de este proyecto se llevó a cabo un análisis de riesgos cualitativos, con el fin de determinar cada uno de los riesgos inherentes a los puestos de trabajo donde todo el personal de la sección de aire acondicionado, refrigeración y mecánica se desenvuelve; para así establecer las medidas preventivas y de control necesarias para disminuir los riesgos y de esta manera evitar accidentes y/o enfermedades ocupacionales que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores.

Vidal T, Dennys R. (2008) **“Análisis de los riesgos laborales inherentes a la construcción de la plataforma de perforación para la extracción de crudo en el proyecto SINCOR (San Diego de Cabrutica)”**.

Resumen:

El proyecto consiste en realizar un análisis de los riesgos laborales asociados a la construcción de plataformas de perforación para la extracción de crudo.

Vásquez R, Deyla S. (2008) **“Análisis de los riesgos presentes en la línea de producción de salsa de tomate tipo ketchup 397gr. En Caigua C.A., Municipio Monagas, Estado Guárico”**.

Resumen:

Se pudo comprobar que en la línea de producción de salsa de tomate tipo ketchup 397 gr. y en general en toda la planta, existe una gran deficiencia en cuanto a seguridad e higiene. A través de la observación directa se logró determinar que los riesgos que generan mayor impacto son las caídas por los trabajos sobre suelos húmedos, cortadura con elementos filosos y golpeado por y contra. Los trabajadores no muestran interés en aplicar sus conocimientos en relación a la seguridad e higiene, por lo que es necesario concientizar y motivar con relación a esta materia.

Esparragoza, A y Fernández, V. (2006). **“Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas existentes en el edificio rectorado de la Universidad de Oriente”**.

Resumen:

El propósito fundamental de esta tesis de grado de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui es orientar a todo el personal que labora en el edificio en cuanto a las medidas preventivas de higiene y seguridad industrial, enfermedades profesionales, condiciones de medio ambiente y condición de instalación.

Perfecto, V y Rivera, I. (2005). **“Análisis de los riesgos laborales existentes en las áreas del comedor de la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui.”**

Resumen:

Análisis de los riesgos ocupacionales existentes en las áreas de preparación y manipulación de alimentos del comedor de la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui, con el propósito de obtener los riesgos que se presentan en cada operación de la preparación de los alimentos y las consecuencias que puedan ocasionar (enfermedades ocupacionales) en los empleados.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Integridad personal

Es aquel derecho humano fundamental y absoluto que tiene su origen en el respeto debido a la vida y sano desarrollo de ésta. Es el derecho al resguardo de la persona, en toda su extensión, tanto en su aspecto físico como mental.

2.2.2 Emergencia

Una emergencia es una situación imprevista que puede afectar a una persona o un grupo de personas y causar un daño. Una emergencia puede ocurrir en la vida diaria, o bien en el transcurso de un desastre o catástrofe.

2.2.3 Ambiente

Es todo lo que nos rodea, es el espacio físico donde el conjunto de los agentes químicos, biológicos, físicos y factores sociales pueden causar efectos directos e indirectos, inmediatos o a largo plazo, sobre seres vivientes y sus actividades.

2.2.4 Incidente

Es un imprevisto no deseado que interrumpe o interfiere en el desarrollo normal de una actividad y origina una o más de las siguientes consecuencias: lesiones personales, daños materiales, pérdidas económicas, daños ambientales.

2.2.5 Peligro

Fuente o situación que tiene un potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de éstos.

2.2.6 Accidente de trabajo

Se conoce por accidente de trabajo a todas las lesiones funcionales o corporales, permanentes o temporales, inmediatas o posteriores, o la muerte, resultante de la acción violenta de una fuerza exterior que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso de trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo; será igualmente considerado como accidente de trabajo, toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, sobrevenida en las mismas circunstancias. LEY ORGÁNICA DEL TRABAJO, (1997).

2.2.6.1 Causas directas o inmediatas de accidentes

- ✦ Acto inseguro: está considerado como una de las más fuertes causas de accidentes en el campo laboral, debido a la posición, asumida por los trabajadores hacia las normas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- ✦ Condición insegura: es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta capaz de producir un accidente de trabajo, una enfermedad profesional, o fatiga del trabajador.

2.2.6.2 Tipos de accidentes

- ✦ Golpeado contra: este tipo de accidente tiene lugar cuando el movimiento es realizado por la persona impactando contra una estructura fija o en movimiento.
- ✦ Golpeado por: se da cuando el movimiento es realizado por el agente que produce el accidente y no por la persona.
- ✦ Atrapado entre: este tipo de accidente se origina una vez que el trabajador llega a ser presionado, entre dos superficies fijas o en movimiento.
- ✦ Caída a un mismo nivel: ocurre cuando el trabajador cae de una superficie sin pasar de esta, es decir sin llegar a otro nivel.
- ✦ Caída a diferente nivel: este tipo de accidente pasa cuando un trabajador por efectos de fenómenos externos se precipita de una altura a otra.
- ✦ Contacto con: electricidad, ruidos, virus, químicos, como lo indica la clase de elementos una vez que el trabajador llega a tener contacto con cualquiera de ellos podría ocurrir un accidente o una enfermedad profesional.
- ✦ Esfuerzos excesivos: corresponde a los casos sin impacto en los cuales la lesión se produce por esfuerzo físico excesivo al levantar, halar, empujar, o lanzar.

2.2.6.3 Clasificación de los accidentes

- ✦ Accidentes con lesiones personales: son todos aquellos que traen como consecuencia que una o varias personas resulten lesionadas.
- ✦ Accidentes con daños materiales: son todos aquellos donde sufren daños las máquinas, materiales y herramientas.

- ✦ Accidentes con lesiones personales y daños materiales: es donde aparecen lesionadas una o varias personas y ocurren daños en las maquinarias, herramientas, materiales e instalaciones de la empresa.
- ✦ Accidentes sin daños materiales ni lesiones personales: regularmente no son reportados y las interrupciones sólo acarrear demoras en las operaciones.

2.2.6.4 Prevención de accidentes

Es una técnica destinada a eliminar los accidentes del trabajo en todas las actividades de la vida, está basada en los principios fundamentales que constituyen los soportes de los conocimientos y las técnicas modernas.

2.2.6.5 Principios de la prevención de accidentes

- ✦ Interés y participación activa de parte de todas las personas que tienen a su cargo la supervisión de los trabajos.
- ✦ Conocimiento completo de las causas de los accidentes.
- ✦ Medidas correctivas destinadas a controlar y eliminar las causas mencionadas.

2.2.6.6 Responsables de la prevención de accidentes

La prevención de accidentes es responsabilidad común de todos los que laboran en una empresa: la dirección o gerencia, los supervisores y los empleados.

- ✦ La gerencia: tiene la responsabilidad de proveer un medio ambiente de trabajo adecuado para la realización de las tareas, dotar al personal de equipos de protección personal de acuerdo a los riesgos presentes en

el medio ambiente de trabajo, establecer normas y reglas de seguridad para las distintas operaciones.

- ⊕ Los supervisores: tienen la responsabilidad de mantener un ambiente de trabajo seguro, adiestrar al personal en los métodos y procedimientos de trabajo seguro y motivar al personal a cumplir las normas de seguridad.
- ⊕ El empleado: tiene la responsabilidad de cumplir las normas de seguridad, velar por su seguridad y la de sus compañeros y la de informar a sus superiores de cualquier condición insegura o riesgo que pueda ocasionar un accidente.

2.2.6.7 Métodos y técnicas de la prevención de accidentes

- ⊕ Adiestramiento a supervisores y empleados.
- ⊕ Diseño y mantenimiento adecuado de estructuras, instalaciones, maquinarias y equipos.
- ⊕ Normas y procedimientos adecuados para la ejecución de las tareas.
- ⊕ Eliminación de prácticas y condiciones riesgosas en los sitios de trabajo
- ⊕ Sistemas de permiso de trabajo.
- ⊕ Análisis de los riesgos.
- ⊕ Orden y limpieza.
- ⊕ Investigación, análisis y estudio de incidentes y accidentes.
- ⊕ Uso de equipos de protección personal.

2.2.6.8 Modalidades de la prevención de accidentes

- ✦ Prevención psicológica: se refiere al conjunto de técnicas de persuasión, a través de la motivación, educación y formación de los trabajadores para evitar los accidentes provenientes de actos inseguros.

- ✦ Prevención técnica: ésta se encarga de prevenir los riesgos provenientes de condiciones inseguras y se basa en métodos y procedimientos de ingeniería.

2.2.7 Enfermedad ocupacional

Es el estado patológico contraído con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentra obligado a trabajar y aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicológicos y emocionales que se manifiestan por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes controlados en el ambiente de trabajo.

2.2.8 Incapacidad de trabajo

Es la imposibilidad física o mental en que queda la persona para continuar con sus labores habituales como resultado de una lesión de trabajo o enfermedad ocupacional (profesional), la cual puede ser de tipo parcial o total, temporal o permanente. Norma Venezolana COVENIN 474, (1997).

2.2.9 Seguridad

La seguridad es entendida y aceptada como un derecho que le asiste a toda persona de acceder, por lo menos a una protección básica para satisfacer estados de necesidad.

2.2.9.1 Seguridad industrial

Es un conjunto de principios, leyes, criterios o normas formuladas, cuyo objetivo es el controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva. FUNDELAC, (2004).

2.2.9.2 Historia de la seguridad industrial

Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en labores artesanales, agricultura, cría de animales, etc., se producían accidentes fatales y un sin número de mutilaciones y enfermedades, alcanzando niveles desproporcionados y asombrosos para la época los cuales eran atribuidos al designio de la providencia.

La primera revolución industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progreso en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acortó la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

En el siglo XIX, en los Estados Unidos de América las fábricas se encontraban en rápida y significativa expansión, al mismo tiempo se incrementaban los accidentes laborales. En 1867, comienzan a prestar servicio en Massachusetts los inspectores industriales o fabriles. En 1877 se promulga la primera ley que obliga resguardar toda maquinaria peligrosa. Más tarde, se realizan esfuerzos para establecer responsabilidades económicas al respecto.

En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales. Pero es en este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

2.2.9.3 Principios fundamentales de la seguridad industrial

- ✚ Crear y conservar el interés y la participación activa en seguridad: en la seguridad industrial se requiere el interés por parte de todos. Los trabajadores que deben involucrarse en el desarrollo de los programas de seguridad industrial a tal grado que participen activamente en cualquier actividad referente a esta área.

- ✦ Investigación y determinación de hechos: es la indagación, búsqueda, detalle; que se realiza para diagnosticar las causas de riesgos.
- ✦ Medidas correctivas basándose en los hechos: es la verdadera acción directa para evitar que se repitan accidentes o sucesos de la misma naturaleza de los ya ocurridos.

2.2.10 Higiene industrial

La Asociación Americana de Higienistas Industriales (AIHA), define la higiene industrial como la ciencia y arte de dedicarse al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear malestar significativos entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

También se define como la técnica, no médica, de actuación sobre los contaminantes ambientales presentes en el puesto de trabajo, con el fin y objeto de prevenir las enfermedades profesionales.

2.2.10.1 Propósito de la higiene industrial

Prevenir y controlar los riesgos derivados o inherentes a la naturaleza y realización del trabajo, que puedan ocasionar enfermedades profesionales y/o molestias a los trabajadores.

2.2.10.2 Objetivos de la higiene industrial

- ✦ Evaluar, prevenir y controlar los riesgos o agentes causantes de enfermedades profesionales y/o molestias en cada puesto de trabajo.
- ✦ Reducir la exposición del personal a los diferentes riesgos profesionales.

- ✦ Establecer y perfeccionar los estándares de higiene industrial y efectuar los estudios y análisis requeridos para asegurar su cumplimiento.
- ✦ Proporcionar confort a los trabajadores.

2.2.10.3 Higiene y seguridad industrial en Venezuela

En 1905 que se comienza a dar los primeros pasos en Venezuela cuando se crea un artículo especial sobre los riesgos profesionales en el código de política del estado Táchira.

De aquí partió la creación de una ley de sociedades cooperativas y una ley de talleres y establecimientos públicos que determinó las primeras normas que garantizaban el bienestar de las personas que laboraban para el año 1917, entre estas normas se regularizó y los días feriados.

Para el año 1920 se crea la primera ley del trabajo en Venezuela, esta realmente no establecía una verdadera legislación en lo que respecta a la prevención de accidentes; pero para el año 1936 con la promulgación de una nueva ley del trabajo si se comenzaron a establecer verdaderas leyes sobre la prevención de accidentes.

En esta ley de seguros sociales se establecen indemnizaciones por enfermedades, maternidad (incluyendo permisos pre y post-natal), accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y vejes a sobrevivientes, invalidez y paros forzosos.

Estas leyes de seguros sociales fueron apoyadas por otros organismos como el ministerio del trabajo y el consejo venezolano de prevención de accidentes que fue fundado con el año 1959, cuyo objetivo principal es la estimulación y promoción de técnicas que ayuden a la disminución de

accidentes para crear un medio ambiente de trabajo seguro para sus empleados, obreros, visitantes y de todas las personas que estén en contacto con el medio ambiente de trabajo. En el año 1955 se crea una sección en el ministerio de sanidad y asistencia social, esta sección fue llamada sección de higiene ocupacional, la cual está adscrita a la división de ingeniería sanitaria.

Para el año 1963 es elaborado el reglamento de la ley del trabajo. Para el año 1967 se promulga la nueva ley de seguro social obligatorio. En el año 1968 se decreta el reglamento de las condiciones de higiene y seguridad industrial, este reglamento tendría una vigencia de unos 5 años ya que fue reformada para el año 1973.

Para terminar de tener un marco legal que nos permitiera ejercer las normas de higiene y seguridad industrial y que nos sirva de apoyo para la protección de trabajadores y acondicionarlos a un seguro medio ambiente de trabajo se crea en 1986 la ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT). La ley de del trabajo tendría otra reforma en el año 1990 y luego se reformaría nuevamente por última vez en el año 1997 según la gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5152.

A la higiene y seguridad industrial también la apoyan leyes como la ley nacional de ambiente y hasta el código penal puede ser usado como medio de defensa.

2.2.10.4 Ventajas de la seguridad e higiene industrial

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

El implementar y llevar a efecto programas de seguridad e higiene que permitan lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores laboren seguramente y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que haciendo conciencia a todos acarrearía beneficios.

2.2.11 Riesgo

Es la probabilidad de que ocurra un evento, impacto o consecuencia adversa. 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 también es una condición con el potencial de causar lesiones al personal, daño a equipos o estructuras, pérdidas de materiales o reducción en la habilidad para realizar una función presente.

2.2.11.1 Clasificación de los riesgos

Según el agente que los causa los riesgos pueden ser:

a. Químicos

Son todas las sustancias químicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que puedan encontrarse dentro del medio ambiente en cualquiera de sus formas, produciendo alteraciones a la salud de las personas o daños a los materiales y equipos. Forman parte de los riesgos químicos, gases, polvos, humos, nieblas y vapores los cuales pueden causar problemas a la salud por inhalación (respiración), absorción (mediante contacto directo con la piel), o por ingestión (comidas o bebidas).

Los efectos más resaltantes que pueden producir los riesgos químicos son:

- ⊕ Quemaduras severas e irritaciones por inhalación, ingestión o contacto con sustancias irritantes como por ejemplo: ácidos, bases, soluciones desengrasantes y gases como el cloro.
- ⊕ Asfixia por exposición a productos como helio, metano, hidrógeno.
- ⊕ Dermatitis o dermatosis por irritantes primarios como detergentes, kerosene, aceites, lubricantes.

b. Físicos

Se consideran como formas de energías o condiciones ambientales que pueden afectar a los individuos y/o a su entorno cuando se da un intercambio por encima de los niveles soportables. Entre ellos se incluyen:

- ⊕ Ruido: es un sonido que no se desea. Proviene generalmente del funcionamiento de maquinas e instalaciones y puede provocar la

pérdida de la audición. No tiene que producir incomodidad o distracción para que cause daño, ya que se podría sufrir de gradual disminución auditiva sin tener conocimiento de ello.

La unidad de medida del sonido es el decibel (DB) el cual es un índice de la intensidad relativa o aparente para nuestro sistema auditivo. Un DB es el sonido mínimo perceptible por el oído humano. Si la exposición es continua, por 8 horas, y el sonido es razonablemente constante el nivel de ruido no debe exceder de 90 DB.

- ✦ Vibración: se definen como el movimiento oscilante que hace una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento, puede ser regular en dirección, frecuencia y/o intensidad, o bien aleatorio, que es lo más corriente. Será frecuente encontrar un foco que genere, a la vez, ruido y vibraciones. Los efectos que pueden causar son distintos, ya que el primero centra su acción en una zona específica; El oído, y las vibraciones afectan a zonas extensas del cuerpo, incluso a su totalidad, originando respuestas no específicas en la mayoría los casos.
- ✦ Electricidad: las lesiones o accidentes producidos por la explosión de cargas eléctricas, los rayos de tormentas eléctricas pueden provenir de las instalaciones eléctricas, los rayos de tormentas, o de la electricidad estática. Las chispas provenientes de la electricidad constituyen una fuente de ignición capaz de generar incendios.
- ✦ Radiaciones ionizantes: son capaces de originar lesiones mayores. Algunos efectos son: dermatitis, cataratas, leucemia. Una radiación es ionizante cuando interacciona con la materia y origina partículas con

carga eléctrica (iones). Este tipo de radiación la emiten específicamente los rayos x y gamma.

- ✦ Raciones no ionizantes: son capaces de producir calentamiento en la piel y en exposiciones prolongadas, quemaduras y cataratas en los ojos. Constituyen, además, una fuente de ignición para incendios. Las fuentes más comunes capaces de emitir este tipo de radiación son: infrarroja, ultravioleta, microondas, radio-frecuencia.
- ✦ Iluminación: la intensidad de luz necesaria dependerá del tipo de trabajo que se esté haciendo. No será igual para un trabajo rudimentario que para uno de precisión. Además de la intensidad hay que tener en cuenta el brillo, el contraste entre luz y sombra, la calidad de la luz, la localización de la fuente luminosa, el contraste entre los objetos y los alrededores, la edad de la persona que hace el trabajo. Los niveles de iluminación recomendados para un local dependen de las actividades que se vayan a realizar en él. En general podemos distinguir entre tareas con requerimientos luminosos normales o exigentes.
- ✦ Temperatura: el estar trabajando en un ambiente de alta temperatura constituye una fuente de riesgo, ya que puede producir alteraciones en el mecanismo termorregulador del organismo, por la pérdida de agua del mismo. Las temperaturas elevadas originan cansancio y somnolencia, lo cual reduce la capacidad de trabajo y aumenta la frecuencia de realización de errores. Aumenta la fatiga, se eleva el ritmo de las pulsaciones, aumenta la presión sanguínea y decrece la actividad de los órganos digestivos.

- ✚ Incendios y/o explosiones: los escapes o derrames de líquidos o gases inflamable, la presencia de polvos explosivos pueden dar lugar a incendios o explosiones. La posibilidad de que ocurra un incendio es mayor en aquellos lugares donde puede haber sustancias combustibles como lo son espacios confinados.

c. Mecánicos

Manipulación de herramientas manuales (motorizadas o no), maquinaria (fresadoras, lijadoras, tornos, taladros, prensas, entre otros), manipulación de vehículos, utilización de dispositivos de elevación (grúas, puentes poleas, palancas, y demás).

Es aquel que en caso de no ser previsto adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, aplastamientos, quemaduras, entre otros. También se incluyen los riesgos de explosión derivables de accidentes vinculados a instalaciones a presión.

d. Biológicos

Son los agentes infecciosos de origen animal o vegetal, y las sustancias derivadas de ellos, que pueden ocasionar enfermedad o malestar en los trabajadores. Los riesgos que generan se les llaman biorriesgos. Comúnmente se encuentran en los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus, bacterias, parásitos o toxina. Puede también incluir sustancias dañinas a los animales. Algunos ejemplos de ellos son: ingestión de agua contaminada, malos olores.

e. Psicosociales

Son un conjunto de situaciones de origen familiar, social, laboral a las cuales se enfrenta el trabajador y que pueden entre otras cosas, originar condiciones de malestar, fatiga, ansiedad, apatía, estrés, disminución del rendimiento de trabajo o desmotivación. Incluyen 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. Algunas situaciones que influyen en este tipo de riesgos son: relaciones interpersonales inadecuadas y falta de revisión, desconocimiento de la tarea, actitudes inadecuadas.

f. Ergonómicos

Se habla de riesgo ergonómico cuando existen condiciones inadecuadas en cuanto a diseño, construcción, operación, habilidad, maquinarias; que pueden afectar el sistema de trabajo que incluye hombre-máquina.

2.2.11.2 Análisis de riesgos

El análisis de riesgos es una disciplina relativamente nueva con raíces antiguas, que ha tenido gran auge en las últimas décadas debido a que cada vez más países alrededor del mundo han aprobado leyes para proteger tanto la salud humana, como a las plantas, animales y medio ambiente.

Es una técnica multidisciplinaria que utiliza conceptos desarrollados en varias ciencias en las que se incluyen la toxicología, epidemiología, ingeniería, psicología, higiene industrial, seguridad ocupacional, seguridad industrial, evaluación del impacto ambiental.

2.2.11.3 Objetivos del análisis de riesgo

- ✦ Identificar y evaluar los problemas ambientales y de salud producidos por la realización de actividades peligrosas y el manejo de sustancias tóxicas.
- ✦ Comparar tecnologías nuevas y tradicionales que se usan en la determinación de la efectividad de los diferentes controles y técnicas de mitigación diseñadas para reducir riesgos.
- ✦ Localización de instalaciones potencialmente peligrosas.
- ✦ Selección de prioridades entre las posibles alternativas de acción para establecer secuencias de ejecución de acciones correctivas y/o de elaboración de reglamentos ambientales.

2.2.11.4 Métodos de análisis de riesgos

- a. Estudio cualitativo: tienen como objetivo establecer la identificación de los riesgos en el origen, así como la estructura y/o secuencia con que se manifiestan, cuando se convierten en accidentes; en ocasiones son preliminares y sirven de soporte estructural para los estudios cuantitativos.
- b. Estudio semicuantitativo: pretende mediante la combinación de unos factores globales de riesgo, establecer directamente el riesgo o severidad. Casi siempre conducen a resultados globales y relativos que sirven para comparar riesgos procedentes de plantas industriales. Los factores de riesgos y las escales para enjuiciarlos proceden de la experiencia en los casos similares al que se estudie.
- c. Estudios cuantitativos: tienen como objetivo recorrer completo el tracto de la evolución probable del accidente desde el origen hasta establecer la variación del riesgo, con la distancia, así como la particularización de dicha variación, estableciendo valores concretos

del riesgo para los sujetos pacientes, situados en localizaciones a distancias concretas.

2.2.12 Lesión

Es el daño o deterioro físico o mental, inmediato o posterior como consecuencia de una accidente de trabajo.

2.2.12.1 Tipos de lesión

- ✦ Lesión sin tiempo perdido: lesión de trabajo que no causa al muerte, ni incapacidad permanente, ni parcial, pero requiere tratamiento médico o primeros auxilios, después el lesionado regresa al lugar de trabajo.
- ✦ Lesión con incapacidad absoluta temporal: es aquella que inutiliza a la persona lesionada para ejecutar su trabajo durante uno o más días (incluyendo días feriados y libres) subsecuentes a la fecha de lesión.
- ✦ Lesión con incapacidad parcial permanente: es aquella que resulta de la pérdida absoluta o del uso de cualquier miembro o parte de un miembro del cuerpo, o en cualquier desigualdad permanente de las funciones del cuerpo o parte de este.
- ✦ Lesión con incapacidad absoluta permanente: es aquella que incapacita permanentemente y absolutamente a un trabajador para poder proseguir en cualquier ocupación lucrativa o que resulte de la completa inutilidad de algún miembro u órgano del cuerpo.

2.2.13 Incendio

Es la combinación química de un material combustible con el oxígeno en presencia de calor. Esta reacción siempre va acompañada de luz y desprendimiento de calor, humo y gases. Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente peligrosa para los seres

vivos y las estructuras. La exposición a un incendio puede producir la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por ella y posteriormente quemaduras graves.

Algunas sustancias no necesitan del oxígeno para producir el fuego, ya que ellas se abastecen de su propio oxígeno, como es el caso del nitrato, clorato, termita y sustancias llamadas nitrogenadas (pólvora y celuloide).

La combustión es la forma en que se desarrolla el proceso del fuego, la energía es liberada en forma de calor, para que se produzca es necesario que estén presente cuatro factores como son:

- ✦ Combustible: es cualquier sustancia o material que en presencia del oxígeno, aportándole un calor determinado puede arder.
- ✦ Oxígeno: es un gas que existe en la composición del aire de la atmósfera en un porcentaje de 21%. La cantidad mínima de oxígeno requerida para que se inicie y mantenga la combustión es de 16% en volumen en el aire.
- ✦ Calor: es la temperatura en que deben llegar los gases combustibles para que se produzca el fuego, la cual se conoce como punto de ignición y varía de acuerdo al material combustible. La fuente de ignición suministra el calor necesario para que el material combustible y el oxígeno interactúen dando origen al fuego, como ejemplo de ello tenemos: chispas, electricidad estática, soldadura, oxicorte, sistema de iluminación en mal estado, cigarrillos y fósforos.
- ✦ Reacción en cadena: es la transmisión del calor entre las partículas combustibles, cuando se combinan con el oxígeno. Este factor es el

que interviene en la combustión y regula los cambios de la llama al producirse con mayor o menor intensidad.

La expresión moderna del fuego se hace a través del tetraedro del fuego, el cual maneja cuatro factores como son: el combustible, el oxígeno, el calor y la reacción en cadena; cuyos conceptos pueden ser utilizados para prevenir y extinguir incendios de la siguiente manera: si se remueve la cara que representa la reacción en cadena y se separan las tres caras restantes, el incendio se extinguirá.

2.2.13.1 Fuentes de ignición

Una fuente de ignición es cualquier proceso o evento capaz de causar incendio o explosión. Algunos ejemplos de fuentes de ignición son:

- ⊕ Chispas producidas por la electricidad
- ⊕ Cigarrillos encendidos
- ⊕ Recalentamiento de equipos
- ⊕ Llamas abiertas
- ⊕ Chispas originadas por choques de elementos
- ⊕ Motores de combustión interna
- ⊕ Radiaciones emitidas por superficies calientes
- ⊕ Trabajos en caliente.

2.2.13.2 Clases de incendio

Considerando el comportamiento de los diferentes materiales combustibles, la Asociación de Prevención de Incendios (NFPA), los clasifica de la siguiente manera:

- ⊕ Incendios clase “A”: estos incendios son producidos por materiales combustibles sólidos y se caracterizan por retener el oxígeno en sus porosidades, formando brasas y carbones. Como ejemplo de ellos tenemos: maderas, trapos, lonas, papeles en general y materiales carbonosos. El método más adecuado para combatirlos es mediante enfriamiento utilizando agua.
- ⊕ Incendios clase “B”: son aquellos producidos por combustibles líquidos, se caracteriza porque los vapores combustibles se encuentran en la superficie de los líquidos inflamables. Ejemplo de estos materiales combustibles son: gasolinas, kerosenos, aceites, grasas, pintura, petróleo y aquellos sólidos que a la temperatura de ignición se licuan, tales como asfalto, parafinas y sebos.

El método más adecuado para combatir esta clase de incendios es por sofocación (aislar el combustible del oxígeno). Los agentes más usados para combatirlos son: la espuma, el polvo seco y el anhídrido carbónico.

- ⊕ Incendios clase “C”: son aquellos producidos en equipos eléctricos en funcionamiento, tales como generadores de electricidad, radares, sondas, radios, tableros eléctricos y conductores de la electricidad. La principal acción a tomar en esta clase de incendios es cortar la energía eléctrica que alimenta el circuito donde se presentó el incendio.

Se recomienda usar un agente no conductor de la electricidad para combatirlo, como es el CO₂ (dióxido de carbono o anhídrido carbónico) o el polvo seco.

- ✦ Incendios clase “D”: se producen o generan en metales combustibles como magnesio, titanio, litio, aluminio en polvo y sodio.

Para combatir este tipo de incendios se necesitan agentes extintores especiales con los que deben ser tratados cada uno de ellos. Al usar un agente común se corre el riesgo de que la reacción química del agente y el metal que arde puedan provocar una explosión o aumentar la intensidad del incendio.

- ✦ Incendios clase “E”: estos incendios se producen por escapes o flujos de gas derivados del petróleo (gas licuado G.N.L). Para combatirlos se debe cortar el flujo del gas combustible, usar mascararas anti gas y ropa protectora. El agente más efectivo es el anhídrido carbónico, pero debe aplicarse en lugares cerrados.

2.2.13.3 Protección contra incendios

Se llama protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen para proteger las diferentes instalaciones contra la acción del fuego.

Generalmente, con ellas se trata de conseguir tres fines:

- ✦ Salvar vidas humanas.
- ✦ Minimizar las pérdidas económicas producidas por el fuego.

- ✦ Conseguir que las actividades de la instalación sigan su curso normal o que se reinicien en el lapso de tiempo más corto.

2.2.13.4 Equipos de protección contra incendios

Cuando la acción de reducir los riesgos en su origen no es posible, se tiene la necesidad de implantar en los trabajadores algún tipo de ropa protectora u algún otro dispositivo de protección personal.

Los equipos de protección contra incendios se pueden clasificar según el área de cuerpo que protejan:

- ✦ Equipos de protección respiratoria.
- ✦ Equipos de protección de la piel.
- ✦ Equipos de protección facial y ocular.
- ✦ Equipos de protección para los pies.

2.2.13.5 Extintores

Como su nombre lo indica un extintor es un aparato a presión que contiene un agente (agua, polvo, espuma física, anhídrido carbónico) que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por acción de una presión interna o externa, con el fin de proceder a su extinción.

2.2.13.6 Tipos de extintores

- ✦ Extintores de agua a presión para combustibles comunes como: madera, cartón, telas, etc.
- ✦ Extintores de bióxido de carbono Co₂ (hielo seco): no deja residuos, para líquidos inflamables e instalaciones eléctricas, como equipos de computación, máquinas de escribir y equipos electrónicos en general, máquinas delicadas.

- ✦ Extintores de polvo químico seco ABC: se usa para todo tipo de incendio, pero es corrosivo y deja residuos.

2.2.13.7 Capacidad de los extintores

- ✦ Agua: 10 Litros.
- ✦ Bióxido de carbono: 5, 10, 15, 20, 50, y 100 Libras, (50 y 100 con carretilla).
- ✦ Polvo químico seco (ABC): 2.5, 15, 20, 50 y 150 Libras, (50 y 150 con carretilla).

2.2.13.8 Mecanismos de extinción

La falta o eliminación de uno de los elementos que intervienen en la combustión (combustible, comburente, energía de activación y reacción en cadena), daría lugar a la extinción del fuego. Según el elemento que se eliminen, aparecerán distintos mecanismos de extinción:

- ✦ **Dilución o des alimentación:** retirada o eliminación del elemento combustible.
- ✦ **Sofocación:** se llama así al hecho de eliminar el oxígeno de la combustión o, más técnicamente, "impedir" que los vapores que se desprenden a una determinada temperatura para cada materia, se pongan en contacto con el oxígeno del aire. Este efecto se consigue desplazando el oxígeno por medio de una determinada concentración de gas inerte, o bien cubriendo la superficie en llamas con alguna sustancia o elemento incombustible (por ejemplo, la tapadera que se pone sobre el aceite ardiendo en la sartén, el apagavelas de las iglesias, la manta con que se cubre a alguien o a algo ardiendo, etc.).

- ✦ **Enfriamiento:** este mecanismo consiste en reducir la temperatura del combustible. El fuego se apagará cuando la superficie del material incendiado se enfríe a un punto en que no deje escapar suficientes vapores para mantener una mezcla o rango de combustión en la zona del fuego. Por lo tanto, para apagar un fuego por enfriamiento, se necesita un agente extintor que tenga una gran capacidad para absorber el calor. El agua es el mejor, más barato y más abundante de todos los existentes. La ventilación ayuda a combatir el incendio, porque elimina el calor y humo de la atmósfera, especialmente en los niveles bajos, reduciendo al mismo tiempo las oportunidades de una explosión por acumulación de vapores.
- ✦ **Inhibición o rotura de la reacción en cadena:** consiste en impedir la transmisión de calor de unas partículas a otras del combustible, interponiendo elementos catalizadores entre ellas. Sirva como ejemplo la utilización de compuestos químicos que reaccionan con los distintos componentes de los vapores combustibles neutralizándolos, como por ejemplo polvos químicos.

2.2.13.9 Como actúan los extintores

- ✦ Agua: penetra, moja y enfría.
- ✦ Bióxido de carbono (Co₂): ahoga y enfría.
- ✦ Polvo químico seco ABC: sofoca (ahoga).

2.2.14 Diagrama causa –efecto diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa fue ideado en 1953; ayuda a graficar las causas del problema que se estudia y analizarlas. Es llamado "espina de pescado" por la forma en que se van colocando cada una de las causas o razones que a entender originan un problema. Tiene la ventaja que permite

visualizar de una manera muy rápida y clara, la relación que tiene cada una de las causas con las demás razones que inciden en el origen del problema. En algunas oportunidades son causas independientes y en otras, existe una íntima relación entre ellas, las que pueden estar actuando en cadena. Se utiliza en las fases de diagnóstico y solución de las causas.

Gráficamente está constituida por un eje central horizontal que es conocida como "línea principal o espina central". Posee varias flechas inclinadas que se extienden hasta el eje central, al cual llegan desde su parte inferior y superior, según el lugar adonde se haya colocado el problema que se estuviera analizando o descomponiendo en sus propias causas o razones. Cada una de ellas representa un grupo de causas que inciden en la existencia del problema. Cada una de estas flechas a su vez son tocadas por flechas de menor tamaño que representan las "causas secundarias" de cada "causa" o "grupo de causas del problema".

El diagrama que se efectúe debe tener muy claramente escrito el nombre del problema analizado, la fecha de ejecución, el área de la empresa a la cual pertenece el problema y se puede inclusive colocar información complementaria como puede ser el nombre de quienes lo hayan ejecutado.

En la figura 2.1 se muestra la forma básica del diagrama de Ishikawa.

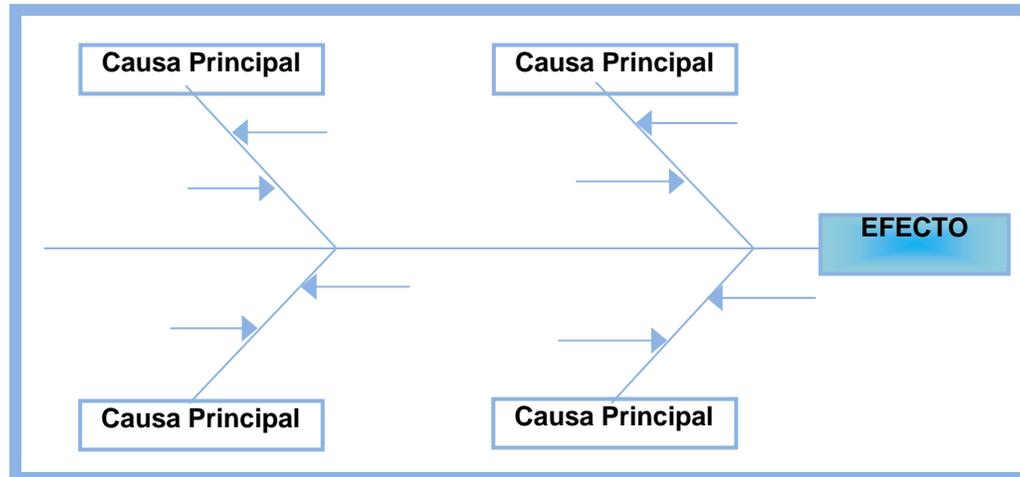


Figura 2.1 Diagrama causa-efecto.

Fuente: elaboración propia.

2.2.15 Matriz de riesgo

Es una técnica que está basada en un análisis sistemático de las actividades y los riesgos a los que los trabajadores están expuestos, indicando la magnitud de los riesgos mediante procedimientos cualitativos destinados a poner de manifiesto las situaciones potenciales capaces de originar eventos.

La matriz de riesgo se elabora con la finalidad de ordenar los datos que han sido obtenidos por medio de otras técnicas como la observación directa, para hacerle su respectivo análisis. Las matrices de riesgo contienen los siguientes aspectos:

- ✦ **Actividad de puesto de trabajo:** mediante las visitas al lugar de estudio y las entrevistas no estructuradas se logra conocer las

actividades cotidianas que se realizan en cada área específica, así como la cantidad de persona que laboran en cada puesto.

- ✦ **Agente:** se trata de identificar la parte de los materiales, sistemas eléctricos, equipos que producen riesgos potenciales, o si el factor es el medio ambiente y las condiciones de la instalación.
- ✦ **Riesgos:** consiste en la clasificación de los diferentes riesgos hallados en las áreas estudiadas; basados en la consulta de material bibliográfico.
- ✦ **Posibles lesiones:** dependiendo de los riesgos en el lugar de trabajo y el agente causal, se pueden presentar lesiones diferentes; las cuales pueden ser leves o graves dependiendo la intensidad del accidente sufrido.
- ✦ **Fecha:** es fundamental colocar también la fecha en que se realizó el análisis de riesgo en cada área específica, esto servirá para ubicar en el tiempo el estudio y dará base para comparaciones que puedan hacerse en investigaciones futuras.
- ✦ **Páginas:** se refiere a las páginas que contemplan los análisis de riesgos por dependencia. Sirve para llevar la secuencia.
- ✦ **Medidas preventivas:** describe las acciones a implementar para minimizar la ocurrencia de accidentes y/o eventos no deseados.

2.2.16 Observación directa

Esta técnica permite familiarizarse con el ambiente en que se realiza el estudio e identificar todos elementos que intervienen en él. Además permite obtener análisis de conductas en el trabajo para compararlas con un patrón

de conductas esperadas. Y así encontrar desviaciones que deben indicar necesidades como el entrenamiento, la planificación, relación interpersonal y otras.

2.2.17 Entrevistas

Esta herramienta es utilizada para profundizar y obtener una documentación más objetiva y directa del proceso en particular, se fundamenta en un diálogo directo con el entrevistado donde el entrevistador trata de lograr de su interlocutor respuestas precisas sobre el caso en estudio. Pudiendo de esta manera complementar las experiencias que se tienen a través de la observación. La entrevista para lograr los objetivos deseados ha de tener ciertos lineamientos como: tener claro los objetivos que se pretenden alcanzar, evitar información excesiva que haga costoso el proceso y nos llene de datos inútiles, deberá realizarse bajo un clima donde el entrevistado se sienta agrado y en total conocimiento de los objetivos de la entrevista. HAMID, N y RUSSEL, D (1997).

2.2.18 Encuestas

Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. Existen diferentes tipos de encuestas de acuerdo a la modalidad de las preguntas y repuestas.

Esta técnica de recolección de información es una de las más utilizadas ya que permite obtener información de calidad, en poco tiempo y a bajo costo.

2.3 Bases legales

2.3.1 Leyes

Es toda regla legal, de carácter genérico, emitida por el poder legislativo, según lo dispuesto en la constitución nacional.

Entre las leyes donde se encuentran artículos que protejan al trabajador de los accidentes de trabajo, sus consecuencias y su entorno, se encuentran:

2.3.1.1 Ley orgánica del trabajo

De la higiene y seguridad; artículos más relevantes:

- ✦ Artículo 238: el patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.
- ✦ Artículo 246: las condiciones de higiene, seguridad en el trabajo y la prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo se regirá además por las disposiciones contenidas en la ley orgánica que rige la materia.

2.3.1.2 Ley orgánica de prevención condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT)

- ✦ Artículo 1: el objeto de la presente ley es garantizar a los trabajadores, permanentes y ocasionales, condiciones de seguridad, salud y bienestar, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

- ✚ Artículo 2: el cumplimiento de los objetivos señalados en el artículo 1 será responsabilidad de los empleadores, contratistas, subsidiarios o agentes.
- ✚ Artículo 6: a los efectos de protección de los trabajadores en las empresas, explotaciones, oficinas o establecimientos industriales o agropecuarios, públicos y privados, el trabajo deberá desarrollarse en condiciones adecuadas a la capacidad física y mental de los trabajadores y en consecuencia:
 1. Que garanticen todos los elementos del saneamiento básico.
 2. Que presten toda la protección y seguridad a la salud y a la vida de los trabajadores contra todos los riesgos del trabajo.
 3. Que aseguren a los trabajadores el disfrute de un estado de salud físico y mental normales y protección adecuada a la mujer, al menor y a personas naturales en condiciones especiales.
 4. Que garanticen el auxilio inmediato al trabajador lesionado o enfermo.
 5. Que permitan la disponibilidad de tiempo libre y las comodidades necesarias para la alimentación, descanso, esparcimiento y recreación, así como para la capacitación técnica y profesional.

Parágrafo uno: ningún trabajador podrá ser expuesto a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, riesgos psicosociales, agentes químicos, biológicos o de cualquier otra índole, sin ser advertido por escrito y por cualquier otro medio idóneo de la naturaleza de los mismos, de los daños

que pudieren causar a la salud y aleccionado en los principios de su prevención.

Parágrafo dos: quien ocultare a los trabajadores el riesgo que corren con las condiciones y agentes mencionados en el parágrafo anterior, o tratare de minimizarlos, creando de este modo una falsa conciencia de seguridad, o que de alguna manera induzca al trabajador hacia la inseguridad, queda incurso en las responsabilidades penales respectivas con motivo de la intencionalidad y con la circunstancia agravante del fin de lucro.

✚ Artículo 19: son obligaciones de los empleadores

1. Garantizar a los trabajadores condiciones de prevención, salud, seguridad y bienestar en el trabajo, en los términos previstos en la presente ley y en las disposiciones reglamentarias que se establecieren.
2. Instruir y capacitar a los trabajadores respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como también en lo que se refiere a los dispositivos personales de seguridad y protección, todo en concordancia con lo establecido en el artículo 6 de la presente ley.

✚ Artículo 20: son obligaciones de los trabajadores

1. Ejercer las funciones específicas de su contrato de trabajo en relación a los riesgos vinculados con el mismo, no sólo en defensa de su propia salud y seguridad, sino también con respecto a los demás trabajadores.
2. Usar obligatoriamente, reclamar, aceptar y mantener en buenas condiciones los implementos de seguridad personal,

dando cuenta inmediata al responsable de su suministro, de la pérdida, deterioro o vencimiento de los mismos. El trabajador deberá informar al comité de higiene y seguridad Industrial, cuando, con fundadas razones, los implementos a que se refiere esta disposición no correspondiesen a los riesgos que se pretende evitar.

2.3.1.3 Ley penal del ambiente

Legislación que desde el punto de vista ambiental, previene, regula, controla y penaliza daños o posibles daños potenciales por efecto de actividades operacionales, equipos, instalaciones o plantas industriales en un área determinada. Esta ley consta de 3 títulos, 9 capítulos y 69 artículos.

- ✚ **Objetivo de la ley penal del ambiente**

Establecer dentro de la política del desarrollo integral de la nación, los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida.

- ✚ **Propósito de la ley penal del ambiente**

Definir delitos contra el ambiente, establecer sanciones penales y determinar medidas precautelarias de restitución y reparación del daño causado.

- ✚ **Ámbito de aplicación de la ley penal del ambiente**

La ley penal del ambiente aplica tanto a personas naturales como jurídicas. Abarca el territorio nacional (incluyendo naves y aeronaves de bandera venezolana). Si el hecho punible se comete en el extranjero y afecta al país, se aplica a la persona responsable en la oportunidad en que ésta venga a Venezuela. Consagra el régimen de excepción de penas para indígenas y campesinos.

2.3.2 Reglamentos

Conjunto de reglas que rigen en una materia específica. En Venezuela se reglamenta el desempeño del trabajador según lo que rige en:

El reglamento de las condiciones de seguridad en el trabajo. Decreto 1563-31 de diciembre de 1973. Cuyos artículos más relevantes son.

- ✦ Artículo 1: “Se establecen las siguientes normas sobre las condiciones de higiene y seguridad industrial de cumplimiento obligatorio para patronos y trabajadores.”
- ✦ Artículo 2: “Los patronos están obligados a hacer del conocimiento de los trabajadores, tanto de los riesgos específicos de accidentes a los cuales están expuestos, como las normas esenciales de prevención.”

2.3.3 Normas

Son lineamientos de carácter específico que establecen el marco legal y las responsabilidades necesarias para la ejecución de una actividad. Son reglas que se refieren a una acción específica y definida.

En Venezuela existe la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), el cual es el órgano para la realización, implementación y aprobación de las normas que deban regir en materia industrial, entre las cuales están:

2260-1988. Programa de higiene y seguridad industrial.

2237-1989. Ropa, equipos y dispositivos de protección industrial.

474-1989. Registro, clasificación y estadísticas de accidentes de trabajo.

2270-1995. Comité de higiene y seguridad industrial, integración y funcionamiento.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación tiene como finalidad básica, analizar los riesgos en la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui, con el propósito de desarrollar una propuesta o plan de acción que reduzca los riesgos analizados.

3.1 Nivel de investigación

- ✦ Investigación descriptiva: consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, grupo, con el fin de establecer su estructura y comportamiento; esto permitió conocer causas, consecuencias y medidas preventivas, lo que favoreció la reducción de futuras complicaciones.
- ✦ Investigación documentada: sirvió principalmente para recopilar toda la información básica e histórica relacionada con el tema en estudio.

3.2 Diseño de la investigación

- ✦ Investigación de campo: la investigación se realizó directamente en el área de trabajo donde se detalló la situación a través de fuentes primarias como: observaciones, visitas y datos reales actualizados tomados del sitio y en contacto directo con el personal y los estudiantes.

3.3 Población y muestra

La población representa la totalidad del fenómeno a estudiar y se refiere a todos los elementos (personas, equipos o cosas), acontecimientos o situaciones que intervienen en la investigación.

Para el presente estudio la población estuvo integrada por el 100% (4421), de las personas que hacen vida en las instalaciones de la Escuela de Ciencias Administrativas de la Universidad de Oriente- Núcleo de Anzoátegui, además de la infraestructura de la misma.

La muestra estuvo conformada de la siguiente manera:

- ✦ Para las personas: considerando principalmente las horas de trabajo continuas, se decidió tomar, para efectos de las encuestas, el estrato de la población integrado por el personal administrativo y docente, basados en el tipo de muestra probalística.

Muestra probabilística: tipo de muestra cuya selección no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos sino de la decisión de un investigador o grupo de encuestadores. FERNANDEZ y BAPTISTA (1999).

Basándonos en lo anterior se realizó la siguiente selección:

Personal docente: 75 personas.

Personal administrativo: 9 personas.

- ✦ Para la infraestructura: se estudió en su totalidad, considerando que es un espacio de poca extensión y que se encuentra ubicado en una misma edificación.

3.4. Técnicas de recolección y análisis de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

- ✦ **Revisión bibliográfica**: se refiere al tipo de consulta mediante la cual se obtiene información, para apoyar, sustentar, y complementar la

investigación como los manuales de procedimientos e instrucciones, libros, tesis previas, folletos, leyes, normas y publicaciones de internet.

- ✦ **La observación directa:** permitió percibir en forma directa, el estado de las instalaciones, el comportamiento de los empleados y estudiantes en el desarrollo de sus labores, ayudando a identificar las causas de los accidentes.

- ✦ **La entrevista no estructurada:** esta técnica se aplicó al personal que labora en el la escuela de ciencias administrativas de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui, tales como: jefes de departamento, secretarias, estudiantes, ayudantes, entre otros, con la finalidad de mantener una comunicación constante. Es de tipo no estructurada ya que no se rige por un cuestionario elaborado previamente.

- ✦ **Encuesta:** es una herramienta básica y sencilla que permitió recoger información precisa por medio de preguntas cortas, directamente aplicadas a la población en estudio. Se utilizó un cuestionario basado en cinco (5) preguntas cortas de respuestas cerradas.

- ✦ **Inspecciones de las áreas de trabajo:** se observó el ambiente de trabajo con el propósito de detectar e identificar los riesgos presentes en las áreas en estudio y condiciones que puedan causar accidentes o enfermedades ocupacionales.

3.4.2 Técnicas de análisis de datos

- ✦ **Diagrama causa-efecto:** el diagrama causa-efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las

causas de un problema. Sirvió de apoyo para tomar las decisiones que conlleven a minimizar el problema.

- ✦ **Matriz de riesgo:** es una técnica que está basada en el análisis sistemático de las actividades y los riesgos a que los trabajadores están expuestos, indicando la magnitud de los mismos mediante procedimientos cualitativos destinados a poner de manifiesto las situaciones potenciales capaces de originar eventos. La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los riesgos y se ha de convertir en un soporte conceptual y funcional para el sistema integral de control de eventualidades.

- ✦ **Estimación de costos:** es la parte final del estudio. Aquí se describe la inversión necesaria para la puesta en marcha de la propuesta planteada; ésto incluye los costos de obtención de equipos contra incendio, costos de señalización, costos de reparaciones en sanitarios e iluminación, costos de mantenimiento de aires acondicionados, costos de lámparas de emergencia, costos de cursos y charlas y costos de puntos eléctricos.

CAPITULO IV: LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Descripción del edificio

El edificio de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) consta de tres (3) niveles: planta baja, primer piso y segundo piso. En este se dictan dos de las 14 carreras que se dan en el núcleo de Anzoátegui; y se distribuyen las diferentes dependencias que lo conforman.

La distribución de los tres niveles se muestra en los anexos 1,2 y 3.

El 28 de junio de 2007 se produjo un incendio en el primer piso del edificio, debido a un corto circuito por sobre carga eléctrica. Los bomberos universitarios acudieron al llamado de las autoridades y lograron solventar la situación sin que hubiese perdidas humanas que lamentar, sin embargo, las perdidas materiales fueron cuantiosas, sin contar con que los 44 cubículos de profesores que funcionaban en este espacio quedaron inservibles.

Es importante mencionar que el informe redactado por los bomberos, fue enviado a la sede del rectorado en la ciudad de Cumaná, razón por la cual fue imposible obtener una copia, más aun, la información suministrada por los bomberos, el personal administrativo y el personal de mantenimiento de la ECA, fue de valiosa importancia para realizar el estudio.

Al indagar cuales equipos de protección contra incendios se uso en aquel momento, se pudo comprobar que es escasa la dotación que presenta la escuela en estudio en lo que a ésto se refiere. El equipo de protección

contra incendios, más resaltante con que cuenta el edificio, consiste en 6 mangueras de tuberías secas, distribuidas en los tres niveles, las mismas dependen del agua que surta el camión de bomberos para poder funcionar.

Los baños destinados a los estudiantes presentan elevados niveles de deterioro en los que se incluyen, griferías y puertas rotas, paredes en mal estado y falta de iluminación. Los pasillos tienen poca iluminación, ya que la mayoría de las lámparas están incompletas y dañadas.

4.2 Descripción de los puestos de trabajo observados en cada dependencia.

4.2.1 Dirección de escuela de ciencias administrativas

Entre los materiales que se usan diariamente en esta dependencia tenemos carpetas de manila (oficio y carta), carpetas marrones, lápices, lapiceros, marcadores, carpetas para archivar, engrapadoras, grapas, clips, agenda telefónica.

Cabe destacar que la oficina de la secretaria de es anexa a la dirección de escuela y que actualmente el espacio disponible se encuentra en procesos de redistribución para que en el futuro se incluya un oficinista.

Puestos de trabajo: uno (1) director de escuela, una (1) secretaria ejecutiva.

El la tabla 4.1 se muestran los equipos utilizados en la dirección de escuela y las cantidades correspondientes a los mismos.

Tabla 4.1 Equipos utilizados en la dirección de escuela.

EQUIPO	CANTIDAD
Computador	1
Retroproyector	1
A/A ventana	2
Archivo	9
Escritorio	2
Mesa de computadora	1
Sillas	8
Lámpara	5
Multifuncional	1
Ventanas	3
Persianas	3
Telefax	1
Telefonera	1
Cafetera	1

Fuente: elaboración propia.

4.2.2 Jefatura de departamento de administración industrial

Entre los materiales que se usan diariamente en esta dependencia tenemos carpetas de manila (oficio y carta), carpetas marrones, lápices, lapiceros, marcadores, carpetas para archivar, engrapadoras, grapas, clips.

Puesto de trabajo: un (1) jefe de departamento; una (1) secretaria.

Los equipos que se utilizan es esta importante área se muestran en la tabla 4.2

Tabla 4.2 Equipos que se utilizan en esta dependencia

EQUIPO	CANTIDAD
Computador	1
Mesa para computadora	1
Aire acondicionado	1
Archivo	4
Escritorio	1
Sillas	4
Lámpara	2
Papelera	1
Ventanas	3
Persianas	3
Telefax	1
Telefonera	1
Cafetera	1
Encuadernadora	1
Casillero	1

Fuente: elaboración propia.

4.2.3 Jefatura de departamento de contaduría pública

Los materiales que se usan diariamente en la jefatura de departamento de administración carpetas de manila (oficio y carta), carpetas marrones, lápices, lapiceros, marcadores, carpetas para archivar, engrapadoras, grapas, clips.

Puesto de trabajo: uno (1) jefe de departamento, una secretaria (1).

Los equipos que se utilizan se muestran detallados en tabla 4.3

Tabla 4.3 Equipos que se utilizan en la jefatura de departamento de contaduría pública

EQUIPO	CANTIDAD
Computador	1
Mesa para computadora	1
A/A ventana	1
Archivo	3
Escritorio	1
Sillas	3
Lámpara	2
Papelera	1
Ventanas	3
Persianas	3
Teléfono	1
Materos	1

Fuente: elaboración propia.

4.2.4 Coordinación de post grado de informática

En esta dependencia se manejan diariamente materiales como: hojas de papel tamaño carta y oficio, clips, tonner de fotocopidora, tinta de impresoras, carpetas de manila carta y oficio, lapiceros, marcadores, lápices.

Puestos de trabajo: (1) secretaria, (2) coordinadores.

Los equipos con los que cuenta le coordinación de post grado se muestran en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Equipos utilizados en la coordinación de post grado de informática.

EQUIPO	CANTIDAD
Computador	2
Mesa para computadora	2
A/A spleet	2
Archivo	3
Escritorio	2
Sillas	4
Lámpara	3
Papelera	2
Ventanas	3
Persianas	3
Teléfono	1
Fotocopiadoras	2

Fuente: elaboración propia.

4.2.5 Consejo de escuela

Los materiales que básicamente se encuentran en esta dependencia son: papel bond tamaño carta y oficio, carpetas marrones tamaño carta y oficio, clips, bolígrafos, marcadores, correctores, lápices, marcadores, carpetas transparentes.

Puestos de trabajo: personal docente.

En la tabla 4.5 se observan los equipos con que cuenta el consejo de escuela.

Tabla 4.5 Equipos del consejo de escuela.

EQUIPO	CANTIDAD
A/A spleet	2
Escritorio	8
Sillas	40
Lámpara	6
Papelera	2
Ventanas	3
Persianas	3

Fuente: elaboración propia.

4.2.6 Laboratorio de informática

Como su nombre lo indica, es un área que consta de dos salas pequeñas destinadas a las clases de informática. Los materiales que comúnmente se utilizan en esta sala son: marcadores, borrador de pizarra, bolígrafos, tintas para computadoras, cd, disquete, hojas tamaño carta.

Puestos de trabajo: cuatro (4) profesores, un (1) ayudante o encargado.

Los equipos observados en el laboratorio de informática se muestran en la tabla 4.6.

Tabla 4.6 Equipos que se utilizan en el laboratorio de informática.

EQUIPO	CANTIDAD
A/A spleet	2
Mesas	40
Sillas	80
Lámpara	12
Papelera	4
Ventanas	6
Persianas	6
Computadoras	40

Fuente: elaboración propia.

4.2.7 Sala de lectura

En esta área se manejan carpetas, tesis, libros, engrapadoras, tijeras, grapas, clip, y otros.

Puestos de trabajo: dos (2) encargados.

Los equipos de la sala de lecturas se muestran en la tabla 4.7

Tabla 4.7 equipos que se manejan en la sala de lectura.

EQUIPO	CANTIDAD
Mesones	17
A/A spleet	2
Archivo	3
Escritorio	8
Sillas	104
Bombillos	23
Papelera	7
Ventanas	3
Persianas	3
Bibliotecas	16

Fuente: elaboración propia.

4.2.8 Depósitos

En esta dependencia se guardan a diario los equipos y materiales del aseo de las diferentes áreas de la escuela, están repartidos en los tres niveles.

EQUIPO	CANTIDAD
Lavacoletos	1
Estante	1

Comúnmente encontramos desinfectantes, coletos, esponjas, escobas, kerosene, guantes, bragas de aseo.

Los equipos que se usan en los pasillos y baños se muestran en la tabla 4.8.

Tabla 4.8 Equipos que se utilizan en los depósitos de limpieza.

Fuente: elaboración propia.

4.2.9 Sala de currícula y equivalencias

Los materiales utilizados con frecuencia en la sala de currícula y equivalencias son los siguientes, carpetas de manila (oficio y carta), carpetas marrones, lápices, lapiceros, marcadores, carpetas para archivar, engrapadoras, grapas, clips, hojas de papel.

Puesto de trabajo: un (1) coordinador.

Una (1) secretaria.

Los equipos de esta dependencia se muestran en la tabla 4.9.

Tabla 4.9 Equipos que se utilizan en la sala de currícula y equivalencias

EQUIPO	CANTIDAD
Cartelera	1
Computador	1
A/A ventana	1
Archivo	3
Mesa para computador	1
Teléfono	3
Telefonera	2
Sofá	2
Impresora	1
Fotocopiadora	1
Escritorio	3

Fuente: elaboración propia

4.2.10 Sala de profesores

Esta sala es utilizada por los profesores para el descanso.

Puesto de trabajo: profesores.

Los equipos observados en esta dependencia se muestran en la tabla 4.10.

Tabla 4.10 Equipos de sala de profesores.

EQUIPO	CANTIDAD
Pizarrón	1
Silla	8
A/A ventana	1
Rinconera/mesa	1
Mesones	1
Lavaplatos	1
Televisor	1
Sofá	2
Cartelera	2
Cafetera	1
Nevera	1

Fuente: elaboración propia.

4.2.11 Sala de conferencias

Los materiales que se utilizan diariamente son los siguientes: marcadores acrílicos, lápices, bolígrafos, hojas de papel.

Puesto de trabajo: profesores y alumnos.

Los equipos utilizados en esta dependencia se muestran en la tabla 4.11.

Tabla 4.11 Equipos que se usan en la sala de conferencia.

EQUIPO	CANTIDAD
Pizarrón	2
Silla	47
A/A spleet	2
Ventilador	1
Mesones	7

Fuente: elaboración propia

4.2.12 Aulas

Los materiales que se utilizan diariamente son los siguientes: marcadores acrílicos, lápices.

En la tabla 4.12 se muestran los equipos que se encuentran en las aulas.

Puesto de trabajo: profesores y alumnos.

Tabla 4.12 Equipos que se utilizan en las aulas

EQUIPO	CANTIDAD
Pizarrón	2
Silla	1
Pupitres	47
A/A spleet	1
Ventilador	1
Escritorio	1

Fuente: elaboración propia

4.2.13 Pasillos y baños

Puesto de trabajo: todo el personal.

En la tabla 4.13 se muestran los equipos que se observan en los pasillos.

Tabla 4.13 Equipos que se utilizan en los baños y pasillos.

EQUIPO	CANTIDAD
Filtro	8
Cartelera	18
Materos	7

Fuente: elaboración propia

4.2.14 Servicio comunitario

Los materiales que se utilizan diariamente son los siguientes: marcadores acrílicos, lápices, bolígrafos, carpetas de manila y marrones (carta y oficio), carpetas para archivar, grapas, engrapadoras, clips.

En la tabla 4.14 se muestran los equipos que se utilizan en la sala de servicio comunitario.

Puesto de trabajo: coordinador (1), profesor (1).

Tabla 4.14 Equipos que se utilizan en la sala de servicio comunitario.

EQUIPO	CANTIDAD
Teléfono	1
Silla	8
Computador	3
Archivo	3
A/A ventana	1
Cafetera	1
Biblioteca	2
Escritorio	3
Mesa de computador	1

Fuente: elaboración propia.

4.2.15 Sala de reproducción

Los materiales que se utilizan diariamente son los siguientes: lápices, bolígrafos, hojas de papel tamaño carta y oficio, grapas, engrapadoras, clips.

Puesto de trabajo: coordinador (1).

Los equipos de esta dependencia se muestran en la tabla 4.15.

Tabla 4.15 Equipos que se utilizan en la sala de reproducción.

EQUIPO	CANTIDAD
Ventana	2
Silla	3
Computador	1
Archivo	4
A/A ventana	1
Fotocopiadora	3
Guillotina	1
Escritorio	3
Mesa de computador	1

Fuente: elaboración propia

4.2.16 Sala de investigación

Los materiales que se utilizan diariamente son los siguientes: lápices, bolígrafos, hojas de papel, marcadores, grapas, engrapadoras, clips.

Puesto de trabajo: profesores (1).

La tabla 4.16 muestra los equipos observados en la sala de investigación.

Tabla 4.16 Equipos que se utilizan en la sala de investigación.

EQUIPO	CANTIDAD
Ventana	3
Silla	5
Computador	3
Archivo	2
A/A ventana	1
Fotocopiadora	1
Cartelera	2
Escritorio	3
Mesa de usos múltiples	2

Fuente: elaboración propia

4.3 Análisis de las causas de accidentes utilizando el diagrama causa-efecto.

Mediante el diagrama causa- efecto se pudo expresar de manera sencilla y práctica las causas principales y secundarias de riesgos ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la escuela de ciencias administrativa. Ésto permite analizar cuales agentes se localizan con mayor frecuencia y que grado de incidencia tienen en el bienestar de los que laboran en esta importante área de la universidad.

El diagrama causa efecto se muestra en la figura 4.1.

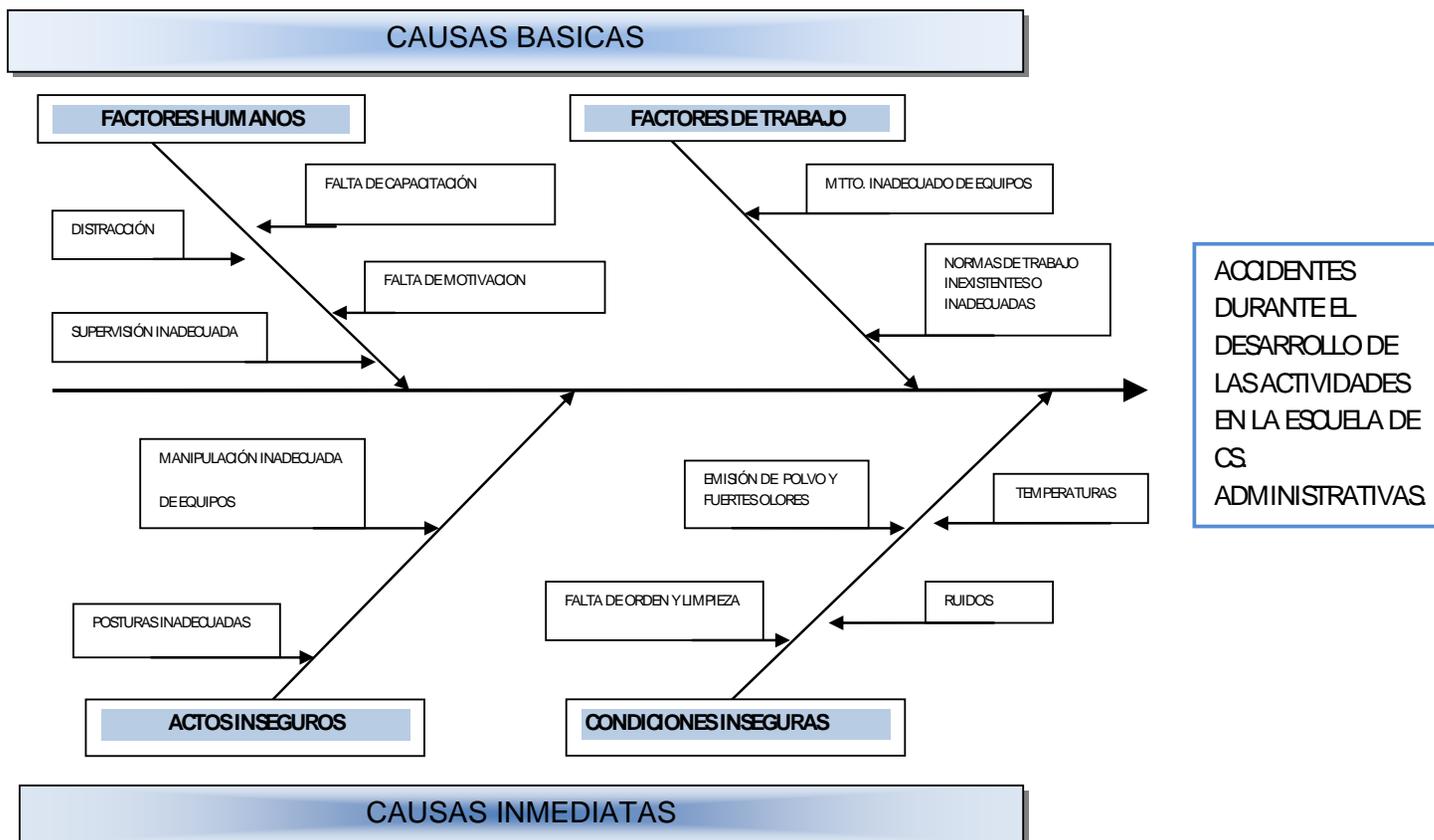


Figura 4.1 Diagrama causa –efecto de los riesgos observados en la ECA.

Fuente: elaboración propia.

4.3.1 Causas básicas

Se citaron factores personales y factores de trabajo considerables:

4.3.1.1 Factores humanos:

Los trabajadores deben participar en la labor de prevención de accidentes, puesto que de ello depende el control de los riesgos operacionales. Todos los materiales o máquinas pueden ser inseguros si las personas que los utilizan no lo hacen en forma correcta.

A continuación se detallan los factores humanos más relevantes:

- ✚ Distracción: se caracteriza por fijar la atención en actividades distintas a las asignadas dando origen a actos inseguros, exponiéndose a sí mismo, al resto del personal y a los equipos que utiliza. Es necesario mantener la concentración en las actividades que se ejecutan y cuidar de cumplir las normas y procedimientos.
- ✚ Supervisión inadecuada: debe realizarse una supervisión continua por parte del personal capacitado quien deberá velar por el cumplimiento de las normativas legales en materia de higiene y seguridad laboral en cada una de las áreas de trabajo.
- ✚ Falta de motivación: se refiere a la ausencia de factores conscientes o inconscientes que determinan la conducta de una persona para llevar a cabo su tarea, es decir, cuando la actitud hacia su propia seguridad y la de los demás no es positiva.
- ✚ Falta de capacitación: si el trabajador desconoce las responsabilidades de su puesto de trabajo, los pasos a seguir

para realizar un trabajo seguro y las normas por las cuales se rigen; esta propenso a incurrir en actos inseguros; lo cual aumenta los riesgos y la probabilidad de que ocurra un accidente.

4.3.1.2 Factores de trabajo:

Explican la existencia de condiciones inseguras:

- ✦ Mantenimiento inadecuado de equipos: la falta de revisión y mantenimiento de los equipos genera la ocurrencia de fallas y facilita el deterioro de los mismos, lo cual puede provocar accidentes. Actualmente la escuela no cuenta con personal especializado en mantenimiento de equipos, tales como: aire acondicionado, fotocopiadoras, impresoras, computadoras.
- ✦ Normas de trabajo inexistentes o inadecuadas: no es suficiente conocer el trabajo, también es necesario crear hábitos que permitan el control de la situación mediante el empleo de técnicas y normas que garanticen el orden y el buen desempeño. La ley establece reglamentos y normas que deben tomarse en cuenta para realizar un trabajo seguro, cuando éstas son ignoradas se corre el riesgo de provocar accidentes.

4.3.2 Causas inmediatas

Las causas inmediatas pueden deberse a condiciones y actos inseguros.

4.3.2.1 Acto inseguro

Acción humana que conlleva al incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita que provoca el accidente.

- ⊕ Manipulación inadecuada de equipos: eventualmente el personal que maneja los diversos equipos no es el calificado provocando daños en estos y aumentando los riesgos. Para evitar esta situación es necesario una adecuada formación de personal y supervisión, para detectar irregularidades y corregirlas a tiempo.
- ⊕ Posturas inadecuadas: el personal permanece largas horas sentados en su puesto de trabajo, cuando se adopta una misma postura en forma continua se da origen a fatigas musculares y problemas del sistema óseo muscular.

4.3.2.2 Condición insegura

Es una situación en el medio ambiente que rodea a una persona en donde faltan medidas de seguridad lo cual ocasiona un accidente. Realizando visitas frecuentes al área en estudio se detectaron condiciones que favorecen el aumento de los diferentes tipos de riesgos.

- ⊕ Emisión de polvo y fuertes olores: el mal funcionamiento de drenajes y la falta de limpieza genera la proliferación de alergias y hongos, provocando daños al personal aumentando el riesgo de contraer enfermedades profesionales.
- ⊕ Temperaturas: las altas o bajas temperaturas trae como consecuencia que los trabajadores se desconcentren y se

incomoden al momento de realizar sus actividades, sintiendo malestares tales como: fatiga, estrés y/o desmayos.

- ⊕ Ruidos: la aglomeración de personas en lugares inadecuados interviene de manera negativa en la concentración y atención de los trabajadores restando eficiencia a la actividad que desempeñan.
- ⊕ Falta de orden y limpieza: la concentración inadecuada de mobiliario y la inconsciencia de la población afectan el desarrollo normal de las actividades puesto que reducen el espacio físico y aumentan la existencia de agentes causales de riesgos.

CAPITULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados de las encuestas aplicadas al personal docente y administrativo de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente.

La encuesta se aplicó con el fin de obtener información a cerca de las causas de los riesgos a los que se expone el personal y otros factores que puedan afectar el desarrollo de sus actividades diarias. También se buscaba conocer la frecuencia con que ocurren accidentes de trabajo y las acciones que se tomaran en caso de que ocurra algún evento imprevisto.

El modelo de encuesta aplicado se muestra en el anexo 4.

En este capítulo también se muestran las matrices de riesgo, donde se observa de manera ordenada y detallada los riesgos presentes, las causas que los provocan, las posibles medidas preventivas.

El modelo de las matrices se encuentra en los anexos 5 y 6.

5.1 Resultados de las encuestas aplicadas al personal administrativo y docente de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA).

¿Tiene Ud. conocimientos a cerca de los riesgos a los cuales está expuesto en su puesto de trabajo?

La primera pregunta se formuló con la finalidad de comprobar si el personal tiene conocimiento de los riesgos a los cuales está expuesto en su puesto de trabajo. El resultado de esta interrogante nos dio a conocer que un significativo 90,47% de la población en estudio si tiene conocimiento de los riesgos presentes en las áreas de la ECA.

El resultado de la primera pregunta se muestra en el gráfico 5.1.

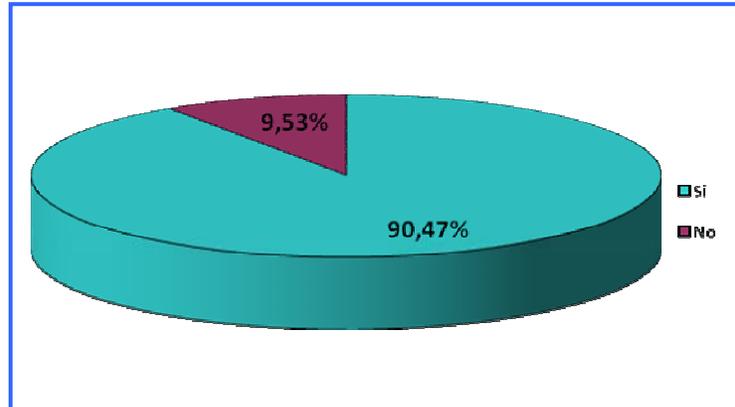


Gráfico 5.1 Resultado de las encuestas.

Fuente: elaboración propia.

¿Cuáles cree usted que son los riesgos a los que está expuesto?

Esta pregunta se presentó a fin de determinar cual de los cuatro tipos de riesgos estudiados es el que se presenta con mayor frecuencia y de esta manera enfocar mayor atención en el durante el avance del análisis.

La encuesta arrojó como resultado a ésta interrogante que el riesgo con mayor porcentaje de ocurrencia en la Escuela de Ciencias administrativas son los físicos con 45,36%; seguido de los riesgos mecánicos con un 18,48% los riesgos ergonómicos presentaron un porcentaje de 15,96%; y luego un 10,08% para los riesgos biológicos.

Los resultados de esta interrogante se muestran los gráficos 5.2, 5.3 y 5.4.

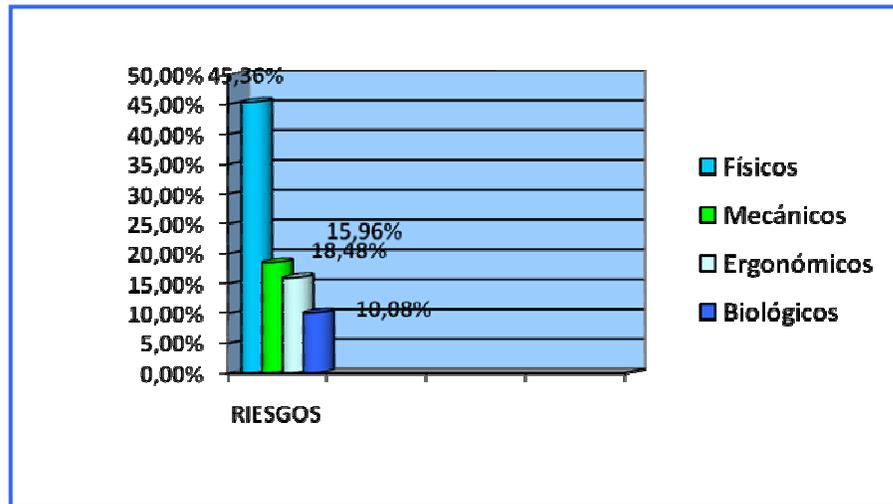


Gráfico 5.2 Resultado de las encuestas.

Fuente: elaboración propia.

¿Podría usted auxiliar a un compañero en caso de que ocurra alguna eventualidad en la cual este resulte lastimado, es decir posee usted conocimientos básicos de primeros auxilios?

La presente interrogante se planteó con la finalidad de conocer que tan preparado se encuentra el personal en caso de ser necesaria su actuación al suceder un evento no esperado.

A esta interrogante un significativo 71,43% de la población respondió no tener los conocimientos básicos de primeros auxilios que pudiesen implementar en caso de que ocurra algún evento no deseado donde algún compañero resulte lastimado. Mientras que un 28,57% respondió que si podría prestar esta ayuda.

En el gráfico 5.3 se muestran los resultados de esta interrogante.

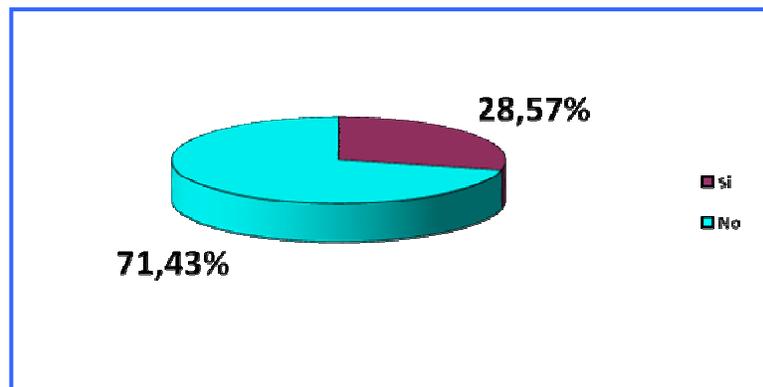


Gráfico 5.3 Resultado de las encuestas.

Fuente: elaboración propia.

¿Conoce la ubicación y uso de los equipos contra incendios?

Para verificar si el personal conoce la ubicación y uso de los equipos de protección contra incendios se formuló la presente interrogante.

El 86,29% de la población en estudio admitió no conocer la ubicación de los equipos contra incendio con que actualmente cuenta la escuela de ciencias administrativas, y de conocer la ubicación no tienen conocimiento suficiente de la forma en que se usan, mientras que un 10,11% afirmó conocer tanto la ubicación como el uso de estos equipos.

Los resultados de esta pregunta se muestran en el grafico 5.4.

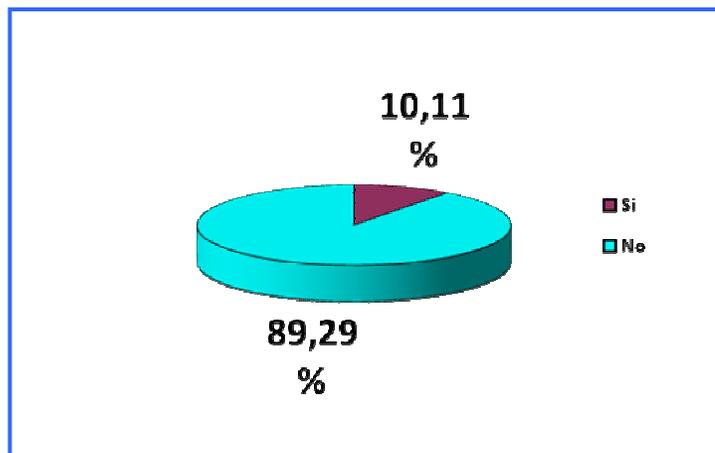


Gráfico 5.4 Resultado de las encuestas.

Fuente: elaboración propia.

¿Ha sufrido usted algún accidente o enfermedad producto del trabajo que cumple en la institución?

Para saber la frecuencia con que el personal se ve afectado en su puesto de trabajo, se realizó la interrogante anterior.

El 63,09 de los encuestados admitió haber sufrido a veces accidentes en su puesto de trabajo, mientras que un importante 22,62% afirmó sufrir frecuentemente estos accidentes. El 14,29 restante contestó manifestó no haber sufrido nunca un accidente en su puesto de trabajo.

El resultado de esta pregunta se muestra en el gráfico 5.5.

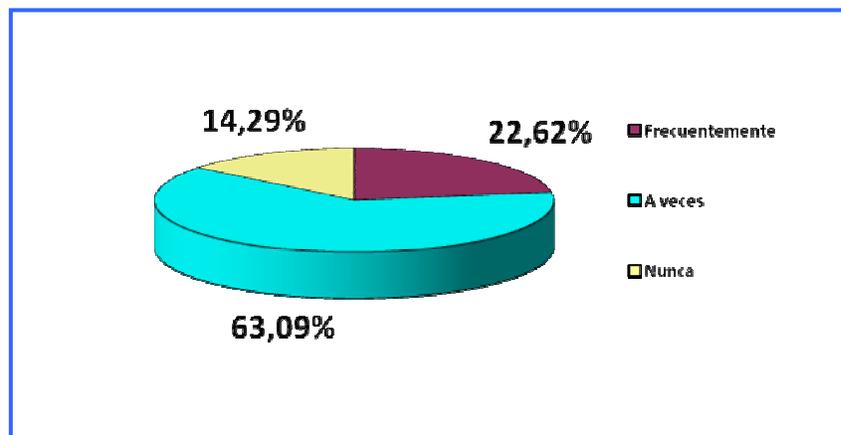


Gráfico 5.5 Resultado de las encuestas.

Fuente: elaboración propia

5.2 Resultados de las matrices de riesgo.

El análisis de riesgo se realizó gracias a todas las técnicas de recolección de datos detalladas en el capítulo anterior, ubicando los riesgos de acuerdo a las actividades que se cumplen en cada puesto de trabajo de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA). Y esta información luego de clasificada se ordenó en matrices de riesgo.

A continuación se detallan los puestos de trabajo en las matrices de riesgo, las cuales están en las tablas 5.1 hasta la 5.16.

Tabla 5.1 Matriz de riesgo de la dependencia: jefatura de departamento de contaduría pública.

Nombre de la dependencia: Jefatura del dpto. contaduría pública		Puestos de trabajo: Jefe de departamento, secretaria		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgo	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Puertas	Mala ubicación de la puerta.	Contusión Hematomas	Instalar puerta corrediza.
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos.	Esguince Contusión Hematomas	Limpiar los drenajes. Reparar filtraciones. Impermeabilizar los techos.
GOLPEADO CONTRA	Mobiliario	Mala disposición de los mobiliarios.	Contusión Hematomas	Colocar ordenadamente los equipos de oficina.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación.	Fatiga visual Cefalea	Instalar nuevos puntos eléctricos. Sustituir lámparas dañadas
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación tabla 5.1.

Nombre de la dependencia: Jefatura del dpto. contaduría pública		Puestos de trabajo: Jefe de departamento , secretaria		Fecha: octubre 2008
				2/2
Riesgo	Agente	Causa	Posibles lesiones	Medidas de prevención
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla	Fatiga visual Cefalea	Adquirir protectores de pantalla
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Pérdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Mejorar las conexiones de los sistemas eléctricos. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICO				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
ERGONOMICO				
SOBRE ESFUERZO	Malas posturas	Sillas no aptas Mucho tiempo en la misma posición.	Dolores lumbares fatiga	Colocar sillas adecuadas Corregir posturas Tomar descanso
PSICOSOCIAL				
ESTRES	Exceso de material de oficina en el escritorio.	Sobrecarga de trabajo. Falta de organización.	Agotamiento	Tomar horas reglamentarias de descanso. Distribuir el trabajo.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.2 Matriz de riesgo de la dependencia: jefatura de departamento de Admón. Industrial.

Nombre de la dependencia: Jefatura del dpto. Administración industrial		Puestos de trabajo: jefe de departamento, secretaria.		Fecha: octubre 2008	
1/2					
Riesgo	Agente	Causas	Posibles lesiones		
MECÁNICOS					
GOLPEADO POR	Puertas	Mala ubicación de la puerta.	Contusión Hematomas	Instalar puerta corrediza.	
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Limpiar los drenajes. Reparar filtraciones. Impermeabilizar los techos.	
GOLPEADO CONTRA	Mobiliario	Mala disposición de los mobiliarios.	Contusión Hematomas	Colocar ordenadamente los equipos de oficina.	
FÍSICOS					
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación.	Fatiga visual Cefalea	Sustituir lámparas dañadas	
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.	

Continuación tabla 5.2.

Nombre de la dependencia: Jefatura del dpto. Administración Industrial		Puestos de trabajo: Jefe de departamento, secretaria.		Fecha: octubre 2008
2/2				
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla	Fatiga visual	Adquirir protectores de pantalla
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Pérdida humana Pérdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
PSICOSOCIAL				
ESTRES	Exceso de material de oficina en el escritorio.	Sobrecarga de trabajo. Falta de organización.	Agotamiento	Organizar el trabajo Tomar descanso.
ERGONOMICO				
SOBRE ESFUERZO	Malas posturas	Mantener la misma postura por mucho tiempo	Molestias musculares.	Corregir posturas. Tener espacios para relajarse
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING MELINA LAYA	

Tabla 5.3 Matriz de riesgo de la dependencia: sala de post grado.

Nombre de la dependencia: Sala de post grado		Puestos de trabajo: coordinador, secretaria		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgo	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Puertas	Mala ubicación de la puerta.	Contusión Hematomas	Instalar puerta corrediza.
GOLPEADO CONTRA	Mobiliario	Mala disposición de los mobiliarios.	Contusión Hematomas	Colocar ordenadamente los equipos de oficina.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Colocar nuevos puntos eléctricos
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación de la tabla 5.3.

Nombre de la dependencia: Sala de post grado		Puestos de trabajo: sala de post grado		Fecha: octubre 2008 2/2	
Riesgo	Agente	Causa	Posibles lesiones	Medidas de prevención	
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla	Fatiga visual Cefalea	Adquirir protectores de pantalla	
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Evitar sobrecargas. Mejorar las conexiones de los sistemas eléctricos.	
BIOLÓGICOS					
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.	
ALERGIAS	Humedad	Filtraciones y salidas de a/a en mal estado.	Enfermedades respiratorias	Reparar filtraciones. Realizar labores de mantenimiento.	
PSICOSOCIAL					
RUTINA	Tareas repetitivas y extensas	Sobrecarga de trabajo. Falta de organización.	Agotamiento	Eliminar elementos, accesorios y documentos que no estén utilizando	
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA		

Tabla 5.4 Matriz de riesgo de la dependencia: sala de informática.

Nombre de la dependencia: Sala de informática		Puestos de trabajo: encargado, profesores, estudiantes		Fecha: octubre 2008
				1/2
Riesgo	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO CONTRA	Computadoras Puertas Equipos	Mala disposición de los mobiliarios.	Contusión Hematomas	Colocar ordenadamente los equipos Instalar puertas corredizas
FÍSICOS				
RUIDO	Ruidos de equipos Voces	Voces de varias personas en espacio pequeño	Perdida progresiva de audición. Cefalea	Ampliar espacios
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Realizar mantenimiento adecuado a las lámparas.
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación de la tabla 5.4.

Nombre de la dependencia: Sala de informática		Puestos de trabajo: encargado, profesores, estudiantes		Fecha: octubre 2008 2/2
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla	Fatiga visual Cefalea Enrojecimiento de los ojos	Adquirir protectores de pantalla. Usar lentes mientras trabaja.
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Mejorar las conexiones de los sistemas eléctricos. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros Alergias	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
PSICOSOCIAL				
RUTINA	Tareas repetitivas y extensas	Sobrecarga de trabajo. Falta de organización.	Agotamiento	Eliminar elementos, accesorios y documentos que no estén utilizando. Cambiar de tarea
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.5 Matriz de riesgo de: depósitos.

Nombre de la dependencia: Depósitos		Puestos de trabajo: obreros		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgo	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Puertas Equipos de limpieza	Mala ubicación de los equipos	Contusión Hematomas	Ordenar adecuadamente los equipos de trabajo
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Limpia los drenajes. Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos.
QUIMICOS				
SUSTANCIAS TOXICAS	Detergentes Desinfectantes	Inhalación de olores tóxicos Consumo de sustancias tóxicas Contacto con ojos o piel	Dermatitis Enrojecimiento de la piel Desmayos	Tener precaución a la hora del uso de dichas sustancias, evitar el contacto directo con ellas. Almacenar debidamente.

Continuación de la tabla 5.5.

Nombre de la dependencia: Deposito		Puestos de trabajo: obreros		Fecha: octubre 2008 2/2
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
ALERGIAS	Humedad	Filtraciones en los techos y salidas de aire acondicionados dañados.	Enfermedades respiratorias	Reparar filtraciones. Realizar labores de mantenimiento.
PSICOSOCIAL				
RUTINA	Tareas repetitivas y extensas	Sobrecarga de trabajo.	Agotamiento	Eliminar elementos, accesorios y documentos que no estén utilizando. Cambiar de tarea
ERGONÓMICOS				
SOBRE ESFUERZO	Malas posturas	Horas de trabajo continuas Extensas áreas de limpieza	Agotamiento Dolores lumbares	Tomar descansos cortos Limpiar por segmentos
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.6 Matriz de riesgo de la dependencia: consejo de escuela.

Nombre de la dependencia: Consejo de escuela		Puestos de trabajo: director de escuela, profesores		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Mesones Puertas	Mala ubicación de la puerta y mesones	Contusión Hematomas	Instalar puerta corrediza. Ordenar adecuadamente el mobiliario
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Limpiar los drenajes. Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Mejorar el sistema de iluminación.
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación de la tabla 5.6.

Nombre de la dependencia: Consejo de escuela.		Puestos de trabajo: Personal docente		Fecha: octubre 2008 2/2
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla.	Fatiga visual Cefalea	Adquirir protectores de pantalla
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Mejorar las conexiones de los sistemas eléctricos. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
ALERGIAS	Humedad	Filtraciones en los techos y salidas de aire acondicionados dañados.	Enfermedades respiratorias	Reparar filtraciones. Realizar labores de mantenimiento.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.7 Matriz de riesgo de la dependencia: dirección de escuela

Nombre de la dependencia: Dirección de escuela		Puestos de trabajo: director de escuela		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Mesones Puertas	Mala ubicación de la puerta y mesones	Contusión Hematomas	Instalar puerta corrediza. Ordenar adecuadamente el mobiliario
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Limpiar los drenajes. Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos.
FÍSICO				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Mejorar el sistema de iluminación.
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación de la tabla 5.7.

Nombre de la dependencia: Dirección de escuela		Puestos de trabajo: director de escuela		Fecha: octubre 2008 2/2
Riesgo	Agente	Causa	Posibles lesiones	Medidas de prevención
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla.	Fatiga visual Dolor de cabeza Enrojecimiento de la vista	Adquirir protectores de pantalla Descansar en breves espacios
INCENDIO	Cortocircuito Descargas eléctricas.	Equipos eléctricos en mal estado.	Perdida materiales Quemaduras de diferentes grados.	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
ALERGIAS	Humedad Insectos Hongos	Falta de mantenimiento en aires acondicionados. Polvos.	Enfermedades respiratorias. Alergias en la piel.	Reparar filtraciones. Realizar labores de mantenimiento en general.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.8 Matriz de riesgo de la dependencia: sala de conferencias.

Nombre de la dependencia: Sala conferencias		Puestos de trabajo: profesores y alumnos		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO CONTRA	Mesas, sillas	Mala organización de mesas y sillas.	Contusión Hematomas	Mantener el mobiliario organizado.
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Evitar goteo de los aires acondicionados. Reparar Filtraciones. Evitar derrames de líquidos.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Falta de mantenimiento.	Fatiga visual Cefalea	Reemplazar lámparas dañadas. Realizar mantenimiento constante.
TEMPERATURA	Frío	Salidas de aire a alta velocidad.	Falta de concentración Resfriados	Mantener las salidas de aire a una velocidad adecuada.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Continuación tabla 5.8.

Nombre de la dependencia: Sala de conferencias		Puestos de trabajo: Profesores y alumnos		Fecha: octubre 2008 2/2	
Riesgo	Agente	Causa	Posibles lesiones	Medidas de prevención	
BIOLÓGICOS					
HONGOS	Ácaros Bacterias	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Mantenimiento frecuente de los filtros de aires acondicionados.	
ERGONOMICOS					
Sobreesfuerzo	Malas posturas	Sillas no aptas	Incomodidad Molestias musculares	Colocar sillas adecuadas Corregir posturas al sentarse	
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING MELINA LAYA		

Tabla 5.9 Matriz de riesgo de la dependencia: aulas.

Nombre de la dependencia: Aulas		Puestos de trabajo: Profesores y alumnos		Fecha: octubre 2008	
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención	
1/2					
MECÁNICOS					
CAIDA A DIFERENTE NIVEL	Protectores	Protectores en malas condiciones.	Fracturas Muerte	Mantener las rejas de los protectores en excelentes condiciones.	
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Evitar derrames de líquidos Limpiar los drenajes. Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos.	
GOLPEADO CONTRA	Pupitres Escritorio	Mala ubicación de pupitres y escritorio Pupitres en mal estado.	Contusión Hematomas	Mantener orden y limpieza Arreglar pupitres en mal estado.	
FÍSICOS					
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Luminarias dañadas y en mal estado.	Fatiga visual Cefalea	Cambiar lámparas dañadas. Mantenimiento constante del sistema d iluminación.	
TEMPERATURA	Calor Frío	Aires acondicionados y ventiladores en mal estado. Aires acondicionados funcionando al mismo tiempo.	Fatiga Dermatitis Falta de concentración Resfriados Alergias	Mantenimiento constante y adecuado a ambos equipos. No usar ambos equipos al mismo tiempo.	

Continuación de la tabla 5.9.

Nombre de la dependencia: Aulas		Puestos de trabajo: Profesores y alumnos		Fecha: octubre 2008	
2/2					
Riesgo	Agente	Causa	Posibles lesiones	Medidas de prevención	
RUIDO	Voces de las personas	Aglomeración de las personas en los pasillos.	Dificultad para concentrarse	Colocar avisos para utilizar áreas comunes cuando no tengan clases.	
CHOQUES ELECTRICOS	Toma corrientes	Toma corrientes en malas condiciones.	Quemaduras	No utilizar los toma corrientes dañados. Reemplazar tomas corrientes dañados	
BIOLÓGICOS					
HONGOS	Ácaros Bacterias	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados. Filtraciones	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados. Arreglar filtraciones.	
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA		

Tabla 5.10 Matriz de riesgos de la dependencia: pasillos y baños.

Nombre de la dependencia: Pasillos y baños		Puestos de trabajo: Todo el personal		Fecha: octubre 2008
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
1/2				
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Puertas	Puertas en malas condiciones.	Contusión Hematomas	Instalar puertas corredizas. Reparar puertas dañadas.
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Limpiar los drenajes. Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos. Evitar derrames de líquidos.
GOLPEADO CONTRA	Materos	Mala disposición de los materos.	Contusión Hematomas	Colocar los materos en lugares adecuados.
CAIDA A DIFERENTE NIVEL	Líquidos Protectores Escaleras	Pisos y escalones resbaladizos Protectores dañados.	Esguince, contusiones Hematomas, fracturas Muerte.	Evitar derrames de líquidos Reparar filtraciones. Mantener protectores en buen estado.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Luminarias en mal estado.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Mejorar el sistema de iluminación. Reemplazar luminarias dañadas.
TEMPERATURA	Calor	Ventanas clausuradas.	Agotamiento Dermatitis	Abrir ventanas.

Continuación tabla 5.10.

Nombre de la dependencia: Pasillos y baños		Puestos de trabajo: Todo el personal		Fecha: octubre 2008 2/2	
Riesgo	Agente	Causa	Posibles lesiones	Medidas de prevención	
RUIDO	Voces de las personas	Aglomeración de las personas.	Dificultad para concentrarse	Colocar avisos para utilizar áreas comunes cuando no tengan clases.	
CHOQUES ELÉCTRICOS	Toma corrientes	Toma corrientes en mal estado.	Quemaduras	Mejorar las conexiones de los sistemas eléctricos	
INCENDIO	Cortocircuito	Cables de corriente en mal estado.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes. . Instalar sistema contra incendio.	
BIOLÓGICOS					
HONGOS	Ácaros Bacterias	Olores desagradables.	Dermatitis Alergias	Adecuado mantenimiento de los baños.	
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA		

Tabla 5.11 Matriz de riesgos de la dependencia: servicio comunitario.

Nombre de la dependencia: Coordinación de servicio comunitario		Puestos de trabajo: Coordinador, profesor		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO CONTRA	Mobiliario	Mala disposición del mobiliario.	Contusión Hematomas	Distribución adecuada de los equipos de oficina.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación. Lámparas dañadas.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Mejorar el sistema de iluminación. Reemplazar lámparas dañadas.
TEMPERATURA	Frío	Salidas de aire acondicionado a alta velocidad.	Falta de concentración Resfriados	Regular la velocidad en las salidas de aire acondicionado.

Continuación tabla 5.11.

Nombre de la dependencia: Coordinación de servicio comunitario		Puestos de trabajo: Coordinador, profesor		Fecha: octubre 2008 2/2
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla	Fatiga visual Cefalea	Adquirir protectores de pantalla
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
ERGONOMICOS				
SOBRESFUERZO	Malas posturas	Posiciones incorrectas en la realización de las tareas.	Incomodidad Molestias musculares	Adoptar posiciones adecuadas a la hora de realizar los trabajos.
PSICOSOCIAL				
ESTRES	Acumulación de tareas.	Trabajo acumulado por falta de personal. Mala organización.	Agotamiento	Organizar correctamente las tareas.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.12 matriz de riesgos de la dependencia: sala de reproducción.

Nombre de la dependencia: Sala de reproducción		Puestos de trabajo: encargado.		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO CONTRA	Mobiliario	Mala disposición del mobiliario.	Contusión Hematomas	Distribución adecuada de los equipos de oficina.
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deficiencia en la iluminación. Lámparas dañadas.	Fatiga visual Dolor de cabeza	Mejorar el sistema de iluminación. Reemplazar lámparas dañadas.
TEMPERATURA	Frío	Salidas de aire acondicionado a alta velocidad.	Falta de concentración Resfriados	Regular la velocidad en las salidas de aire acondicionado.

Continuación tabla 5.12

Nombre de la dependencia: Sala de reproducción		Puestos de trabajo: encargado.		Fecha: octubre 2008 2/2
RADIACIÓN	Computador	Computador sin protector de pantalla	Fatiga visual Cefalea	Adquirir protectores de pantalla
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Instalar sistema contra incendio.
ERGONOMICOS				
SOBRESFUERZO	Malas posturas	Posiciones incorrectas en la realización de las tareas.	Incomodidad Molestias musculares	Adoptar posiciones adecuadas a la hora de realizar los trabajos.
PSICOSOCIAL				
ESTRES	Acumulación de tareas.	Trabajo acumulado por falta de personal. Mala organización.	Agotamiento	Organizar correctamente las tareas. Buscar personal para ponerse al día
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.13 matriz de riesgos de la dependencia: sala de investigación

Nombre de la dependencia: Sala de Investigación		Puestos de trabajo: Profesores		Fecha: octubre 2008 1/2
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO POR	Escritorios, sillas, archivos y puertas	Ubicación inadecuada de escritorios, sillas y archivos por concentración de mobiliario.	Contusión Hematomas	Mantener orden y correcta ubicación del mobiliario
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos. Evitar derrames de líquidos
FISICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deterioro de las lámparas	Fatiga visual Dolor de cabeza	Cambiar lámparas que no funcionen
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.
RADIACIÓN	Computador Fotocopiadora	Computador sin protector de pantalla. Puerta superior de la fotocopiadora abierta	Fatiga visual Cefalea Irritación de la piel y las mucosas	Mantener la puerta superior de la fotocopiadora cerrada. Usar guantes y mascarillas al retirar el toner.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Continuación 5.13

Nombre de la dependencia: Sala de Investigación		Puestos de trabajo: Profesores		Fecha: octubre 2008 2/2
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes para evitar sobrecargas. Instalar sistema contra incendio.
ERGONOMICOS				
SOBRE ESFUERZO	Posturas inadecuadas al realizar los trabajos. Mantener la misma postura por tiempo prolongado.	Muchas horas de trabajo continuas.	Dolor de espalda Cefaleas Fatiga	Sentarse adecuadamente Elaborar horarios con descansos intermedios.
PSICOSOCIAL				
ESTRES	Acumulación de tareas.	Trabajo acumulado por falta de personal. Mala organización.	Agotamiento	Organizar correctamente las tareas. Distribuir el trabajo para ponerse al día
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Limpiar con frecuencia los filtros de aires acondicionados.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.14 Matriz de riesgos de la dependencia: sala de currícula y equivalencias.

Nombre de la dependencia: Sala de currícula y equivalencias		Puestos de trabajo: Coordinador, secretaria		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECANICOS				
GOLPEADO POR	Escritorios, sillas, archivos y puertas	Ubicación inadecuada de escritorios, sillas y archivos por concentración de mobiliario.	Contusión Hematomas	Mantener orden y correcta ubicación del mobiliario
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Impermeabilizar los techos. Evitar derrames de líquidos
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Deterioro de las lámparas	Fatiga visual Dolor de cabeza	Cambiar lámparas que no funcionen
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación tabla 5.14

Nombre de la dependencia: Sala de currícula y equivalencias		Puestos de trabajo: coordinador, secretaria		Fecha: octubre 2008 2/2
RADIACIÓN	Computador Fotocopiadora	Computador sin protector de pantalla. Puerta superior de la fotocopiadora abierta	Fatiga visual Cefalea Irritación de la piel y las mucosas	Adquirir protectores de pantalla Mantener la puerta superior de la fotocopiadora cerrada. Usar guantes y mascarillas al retirar el toner.
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdidas humanas Perdidas materiales Quemaduras	Mejorar y mantener en buenas condiciones las conexiones eléctricas. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Mantenimiento de los aires acondicionados.
ALERGIAS	Humedad polvo	Filtraciones. Falta de limpieza y orden	Enfermedades respiratorias	Reparar filtraciones. Realizar labores de mantenimiento.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.14 Matriz de riesgos de la dependencia: sala de profesores.

Nombre de la dependencia: Sala de Profesores		Puestos de trabajo: profesores		Fecha: octubre 2008
1/2				
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención
MECÁNICOS				
GOLPEADO CONTRA	Mesones, sillas y puertas	Concentración de mobiliario por espacio reducido.	Contusión Hematomas	Mantener orden y correcta ubicación del mobiliario
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Evitar derrames de líquidos
FÍSICOS				
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Lámparas en mal estado	Fatiga visual Dolor de cabeza	Cambiar lámparas que no funcionen
TEMPERATURA	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	Fatiga Dermatitis	Mantenimiento en los sistemas de aires acondicionados.

Continuación tabla 5.14.

Nombre de la dependencia: Sala de profesores		Puestos de trabajo: profesores		Fecha: octubre 2008 2/2
RADIACIÓN	Computador Fotocopiadora	Computador sin protector de pantalla. Puerta superior de la fotocopiadora abierta	Fatiga visual Dolores de cabeza	Adquirir protectores de pantalla. Cuidado al manejar los equipos de computación.
INCENDIO	Cortocircuito	Sobrecarga de equipos eléctricos.	Perdidas humanas Perdidas materiales Quemaduras	Mejorar y mantener en buenas condiciones las conexiones eléctricas. Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros	Acumulación de polvo en los filtros de aires acondicionados.	Dermatitis Alergias	Mantenimiento de los aires acondicionados.
ALERGIAS	Humedad polvo	Falta de limpieza y orden	Enfermedades respiratorias	Realizar labores de mantenimiento.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

Tabla 5.16 Matriz de riesgos de la dependencia: sala de lectura.

Nombre de la dependencia: Sala de lecturas.		Puestos de trabajo: profesores y alumnos		Fecha: octubre 2008	
Riesgos	Agente	Causas	Posibles lesiones	Medidas de prevención	
MECÁNICOS					
GOLPEADO POR	Escritorios, sillas, archivos y puertas	Ubicación inadecuada de escritorios, sillas y archivos por concentración de mobiliario.	Contusión Hematomas	Mantener orden y correcta ubicación del mobiliario	
CAIDA A UN MISMO NIVEL	Agua	Pisos resbaladizos	Esguince Contusión Hematomas	Evitar derrames de líquidos Limpiar los drenajes. Reparar Filtraciones. Impermeabilizar los techos.	
GOLPEADO CONTRA	Pupitres Escritorio	Mala ubicación de pupitres y escritorio Pupitres en mal estado.	Contusión Hematomas	Mantener orden y limpieza Arreglar pupitres en mal estado.	
FÍSICOS					
ILUMINACIÓN	Lámparas fluorescentes	Luminarias dañadas y en mal estado.	Fatiga visual Cefalea	Cambiar lámparas dañadas. Mantenimiento constante del sistema d iluminación.	
TEMPERATURA	Calor Frío	Aires acondicionados y ventiladores en mal estado.	Fatiga Dermatitis Falta de concentración Resfriados Alergias	Mantenimiento constante y adecuado a ambos equipos. No usar ambos equipos al mismo tiempo.	

Continuación 5.16.

Nombre de la dependencia: Sala de lectura		Puestos de trabajo: encargado y alumnos		Fecha: octubre 2008 2/2
RUIDO	Voces de las personas	Aglomeración de las personas.	Dificultad para concentrarse	Colocar avisos para utilizar áreas comunes cuando no tengan clases.
CHOQUES ELÉCTRICOS	Toma corrientes	Toma corrientes en mal estado.	Quemaduras	Mejorar las conexiones de los sistemas eléctricos
INCENDIO	Cortocircuito	Cables de corriente en mal estado.	Perdida humana Perdida materiales Quemaduras	Colocar tomas de corrientes. · Instalar sistema contra incendio.
BIOLÓGICOS				
HONGOS	Ácaros Bacterias	Olores desagradables.	Dermatitis Alergias	Adecuado mantenimiento de los baños.
Elaborado por: KELLY VELASQUEZ Y MARIA PEÑA.			Revisado por: ING. MELINA LAYA	

CAPITULOVI: LA PROPUESTA

En este capítulo se muestra la propuesta de cambios que se plantean a las instalaciones de escuela de ciencias administrativas de la Universidad de Oriente, junto a la estimación de los costos necesarios para la puesta en marcha de las mismas.

Para realizar propuestas de mejoras y/o cambios, se evaluaron los riesgos presentes, así como su secuencia e incidencia; todo esto teniendo como base el diagrama de causa-efecto, el programa de higiene y seguridad industrial propuesto en las normas COVENIN (2260-88), la LOPCYMAT, la tabla de cantidades de equipos contra incendios para instituciones educativas propuesta en la norma COVENIN (823-88), los resultados obtenidos mediante los formatos ARO.

También fue necesario consultar los bomberos universitarios y el departamento de planta física de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui; así como especialistas en equipos de protección contra incendios de una empresa proveedora.

Se considera necesario la instalación de nuevos puntos eléctricos, obtención de equipos contra incendio, charlas y cursos al personal, mantenimiento de aires acondicionados, colocación de lámparas de emergencia, señalización de áreas relevantes, mantenimiento a las instalaciones sanitarias y griferías.

6.1 Puntos eléctricos

Los puntos de electricidad con que cuenta la escuela de ciencias administrativas presentan en su mayoría un elevado índice de deterioro; por esto se propone la instalación de nuevos tomacorrientes para empotrar, tapas rectangulares y los cables necesarios.

Se propone la instalación de 78 nuevo puntos eléctricos distribuidos en los tres niveles de la escuela.

6.2 Lámparas de emergencia

Se propone la dotación de lámparas de emergencia de luz blanca fluorescente; dos en cada nivel del edificio, una a cada extremo.

Las lámparas de emergencia son elementos habituales en las instalaciones eléctricas de edificios abiertos al público en general. Con la misión de encenderse por un tiempo mínimo de 20 minutos, si por alguna causa la línea a la que está conectada se queda sin corriente.

Consta de una caja plástica, que protege un pequeño tubo fluorescente de 7-8 wats, el cual se enciende mediante una reactancia electrónica localizada en un circuito impreso del interior de la caja, que también contiene baterías de níquel-cadmio (2,4 - 3,6 volts) y un pequeño transformador destinado a mantener las baterías en el máximo nivel de carga.

6.3 Equipos de protección contra incendios

Se propone la instalación de equipos contra incendio tales como, extintores de polvo químico seco de 10lbs, 2 en cada nivel y deben ser ubicados (según una empresa proveedora), justo al lado de las mangueras contra incendio que ya existen en el edificio. De igual manera se recomienda

la colocación de extintores de polvo químico seco de 2.5lbs, uno en la jefatura de departamento de contaduría pública, uno en la jefatura de departamento de administración industrial y otro en la sala de lectura. Los extintores de 2.5 lbs. son los mas indicados para oficinas ya que son los de menor peso y esto facilita su utilización.

Extintores de CO₂; son los mas recomendados para ser utilizado en lugares donde se cuenta con equipos de computación y máquinas delicada. Por esto se propone la colocación de un extintor de CO₂ de 5lbs en el laboratorio de informática, uno en la sala de post grado de informática y un en la sala de reproducción.

6.4 Mantenimiento de aires acondicionados

Se propone el mantenimiento preventivo en los sistemas de aire acondicionado en todas las dependencias de la escuela; al menos una vez por año.

Con el mantenimiento se busca la conservación de los equipos, para asegurar que éste se conserve en óptimas condiciones de confiabilidad por mucho tiempo. La función del mantenimiento ha sido históricamente considerada como un costo necesario

6.5 Mejoras de iluminación

Se propone sustituir todas las lámparas dañadas y/o en mal estado en todas las instalaciones de la escuela. Las lámparas que se propone obtener son lámparas de luz blanca de 4watts. Y tableros eléctricos con tapa de 16 circuitos.

La fatiga visual se ocasiona si los lugares de trabajo y las vías de circulación no disponen de suficiente iluminación, ya sea natural o artificial,

adecuada y suficiente. Las iluminación de los puestos de trabajo deberían estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

En los sitios donde se encuentra únicamente el cableado se propone colocar lámparas con sus respectivos bombillos, (cada lámpara consta de 4 bombillos), lo que da un total de 30 lámparas y 120 bombillos además se propone cambiar los bombillos dañados y colocar los ausentes dando un total de 180 bombillos.

6.6 Cursos y charlas al personal

Para aumentar los conocimientos del personal; con la finalidad de que estén debidamente preparados en materia de seguridad; se propone dictar charlas y cursos a las 170 personas empleadas de la escuela de ciencias administrativas.

Los cursos que se proponen son los siguientes:

- ✦ Cursos de primeros auxilios básicos: a través de este curso se busca proporcionar al personal los conocimientos técnicos sobre primeros auxilios, con la finalidad de prepararlos para socorrer eficazmente a cualquier lesionado en caso de alguna eventualidad.
- ✦ Cursos de brigada de emergencia: mediante este curso se pretende suministrar al personal los conocimientos y habilidad teórica y practica necesaria en las disciplinas de seguridad industrial, prevención y control de accidentes para garantizar una respuesta oportuna en casos de emergencia.
- ✦ Cursos de seguridad higiene y ambiente: mediante este curso se busca proporcionar al personal los conocimientos para la identificación

de riesgos en su puesto de trabajo, medidas preventivas, uso de equipos de seguridad.

6.7 Señalización básica

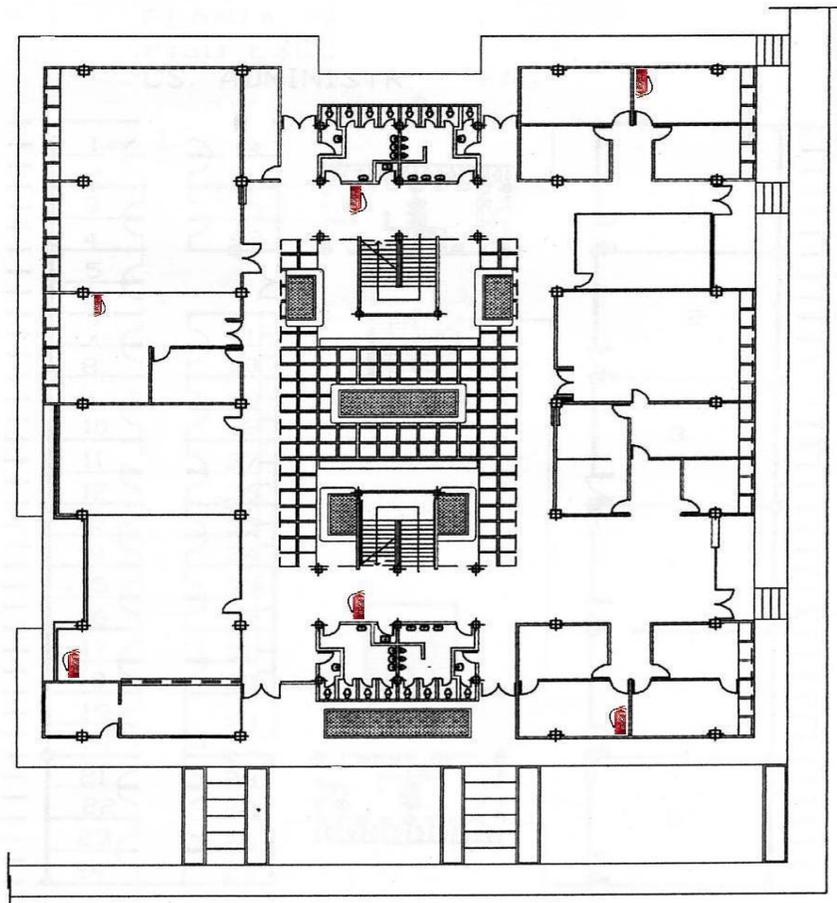
Esta propuesta se hace ya que generalmente es más fácil identificar gráficamente los espacios de riesgo. La señalización que se propone en la Escuela de Ciencias Administrativas consiste en carteles de 0.15x0.20 m, deben ser colocadas indicando la ubicación de los extintores, sanitarios, salidas de emergencia, papeleras.

6.8 Cambios y mantenimiento en baños y griferías

El estado de las instalaciones sanitarias de la escuela de ciencias administrativas, casi en su mayoría, se encuentra en muy mal estado, mayormente aquellos baños destinados a los estudiantes, las tuberías y griferías están en alto estado de deterioro lo que provoca el desborde de aguas blancas por lo cual se propone el pronto mantenimiento y cambio de los mismos.

En las figuras 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 y 6.6 se muestra gráficamente la propuesta para la colocación de equipos contra incendio, lámparas de emergencia y puntos eléctricos; por cada nivel del edificio.

Los puntos eléctricos y lámparas de emergencia se muestran en una misma figura.



PLANTA BAJA
Cs. ADMINISTRATIVAS

EXTINTOR DE
INCENDIO
EXTINTOR DE
INCENDIO (CO2)

Figura 6.1 Propuesta en cuanto a ubicación de equipos contra incendios en el primer nivel de la ECA.

Fuente: elaboración propia.

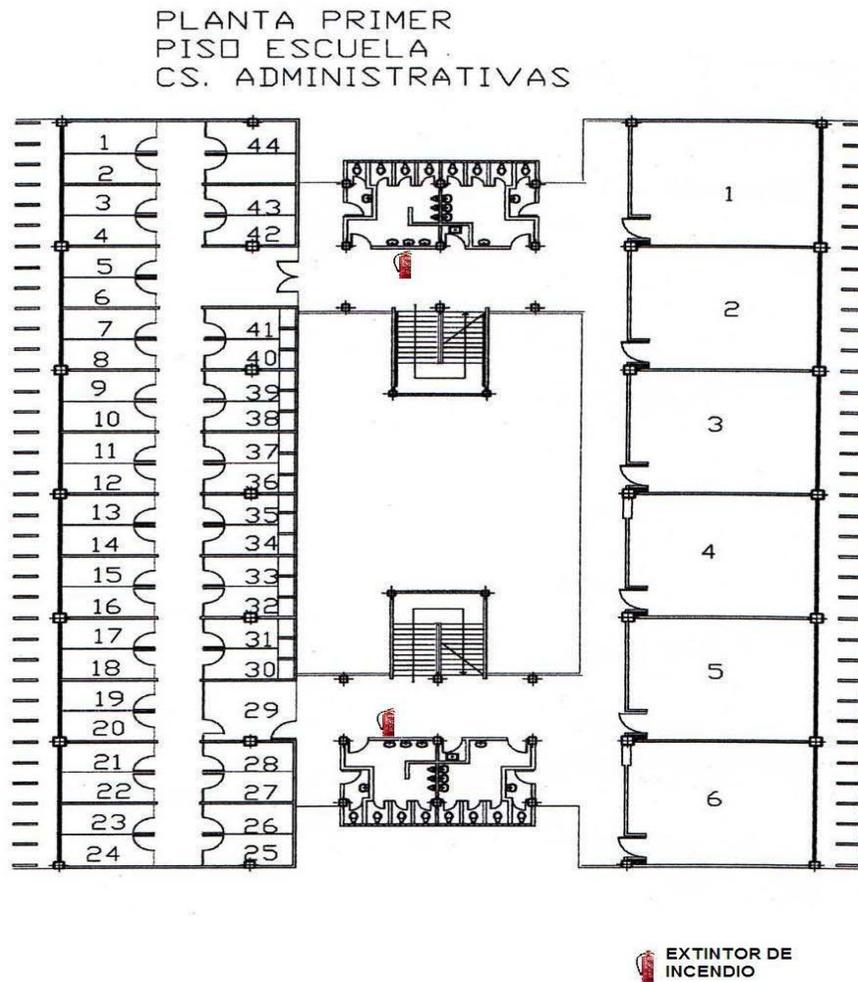
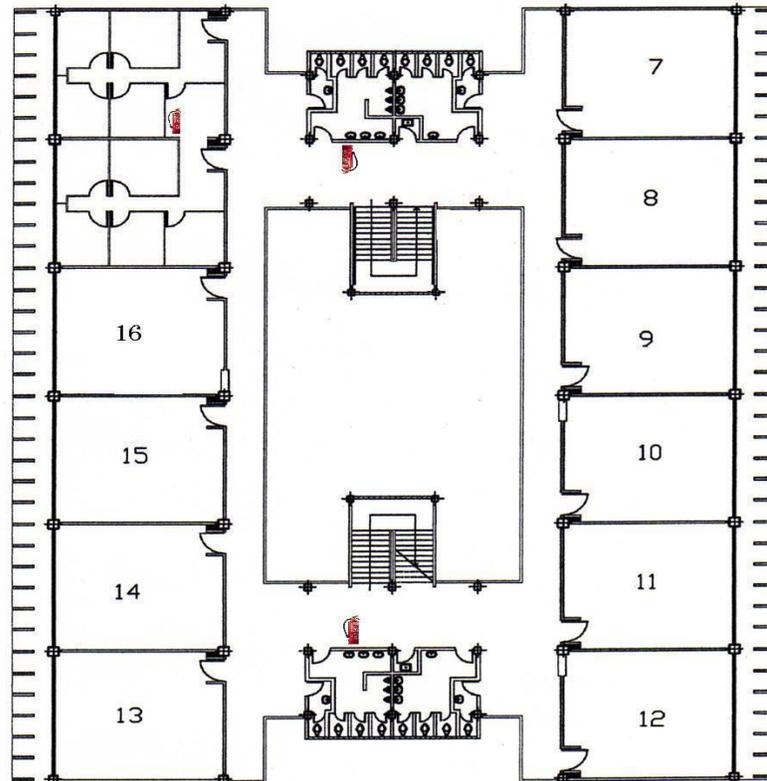


Figura 6.2 Propuesta en cuanto a ubicación de equipos contra incendio en el segundo nivel de la ECA.

Fuente: elaboración propia



PLANTA 2°PISO
CS. ADMINISTRATIVAS

 EXTINTOR DE
INCENDIO
 EXTINTOR DE
INCENDIO (CO2)

Figura 6.3 Propuesta en cuanto a ubicación de equipos contra incendio en el tercer nivel de la ECA.

Fuente: elaboración propia

P

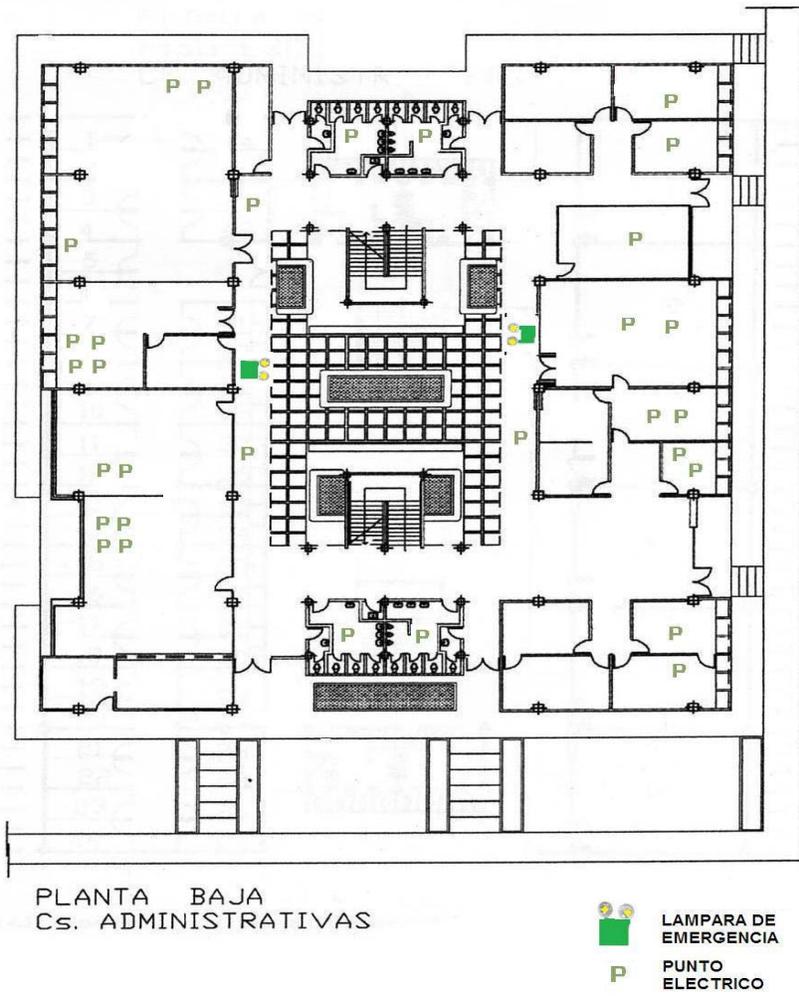


Figura 6.4 Propuesta en cuanto a ubicación de puntos eléctricos y lámparas de emergencia en el primer nivel de la ECA.

Fuente: elaboración propia

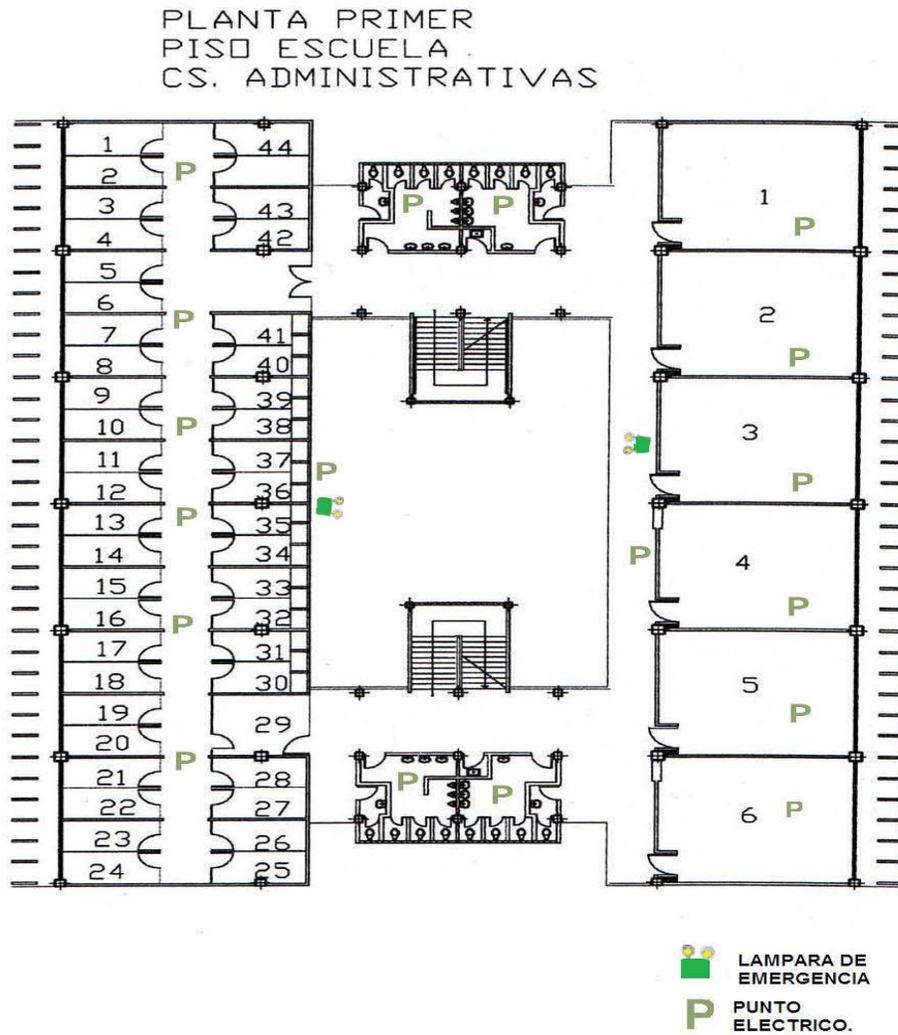


Figura 6.5 Propuesta en cuanto a ubicación de puntos eléctricos y lámparas de emergencia en el segundo nivel de la ECA.

Fuente: elaboración propia

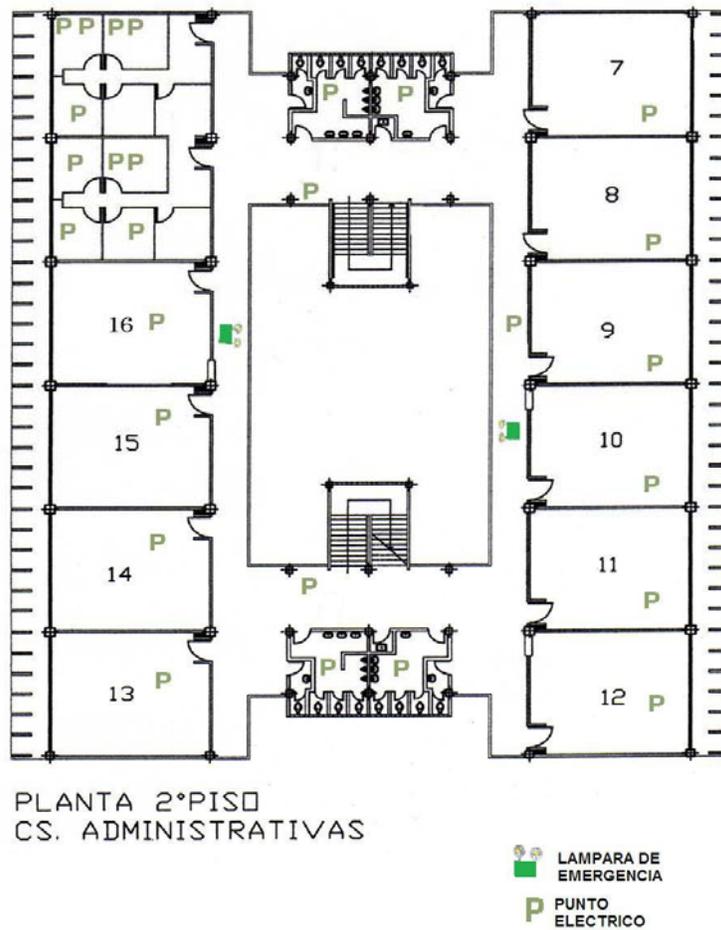


Figura 6.6 Propuesta en cuanto a ubicación de puntos eléctricos y lámparas de emergencia en el tercer nivel de la ECA.

Fuente: elaboración propia

CAPITULO VII: ESTIMACIÓN DE COSTOS

En este capítulo se presenta la estimación de los costos relacionada con los cambios propuestos para la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA), también se incluye la cantidad de equipos necesarios y se evalúa el costo total de la propuesta.

7.1 Costos asociados a la instalación de puntos eléctricos

La tabla 7.1 refleja los costos relacionados con la propuesta de instalación de puntos eléctricos; y la tabla 7.2 muestra la forma en que estos estarán distribuidos en los tres niveles de la escuela.

Tabla 7.1 Costos de puntos eléctricos.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO(Bs.f)	PRECIO TOTAL(Bs.f)
Toma para empotrar dbc polo blanco 110v	1	3,00	3,00
Tapa rectangular baquelita	1	18,00	18,00
Cable spt2*12 blanco (1m)	3	6,49	19.47
TOTAL			40.47

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7.2 Asignación de puntos eléctricos por dependencia

DEPENDENCIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Departamento de administración	2	40,47	80,94
Departamento de contaduría	2	40,47	80,94
Dirección de escuela	2	40,47	80,94
Lab de informática	10	40,47	404,70
Consejo de escuela	2	40,47	80,94
Sala de lectura	6	40,47	242,82
Post grado de informática	4	40,47	161,88
Sala de investigación	1	40,47	40,47
Baños	12	40,47	485,64
Pasillos	9	40,47	364,23
Servicio comunitario	1	40,47	40,47
Sala de reproducción	2	40,47	80,94
Aulas	16	40,47	647,52
Sala de conferencia	3	40,47	121,41
Cubículos	6	40,47	242,82
TOTAL			3156,66

Fuente: elaboración propia.

7.2 Costos asociados a la obtención de lámparas de emergencia

La tabla 7.3 muestra los costos de la obtención de lámparas de emergencia para los tres niveles de la escuela.

Tabla 7.3 Costos de lámparas de emergencia.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Lámpara de luz blanca fluorescente	6	210,00	1260,00
TOTAL			1260,00

Fuente: elaboración propia

7.3 Costos asociados a la obtención de equipos de protección contra incendio.

Los costos de extintores de polvo seco y CO₂, que se proponen instalar en la Escuela de Cs. Administrativas se muestran en la tabla 7.4

Tabla 7.4 Costos de equipos de protección contra incendio.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Extintor de polvo seco 5lbs	3	129,00	387,00
Extintor de polvo seco 10lbs	6	189,00	1134,00
Extintor de co ₂ 5lbs	2	205,00	410,00
TOTAL			1931,00

Fuente: elaboración propia.

7.4 Costos del mantenimiento de aires acondicionados

La tabla 7.5 refleja los costos de aplicar un mantenimiento preventivo a los aires acondicionados una vez al año.

Tabla 7.5 Costos de mantenimiento de aires acondicionados.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
A/A spleet	26	120,00	3120,00
A/A ventana	9	80,00	720,00
TOTAL			3840,00

Fuente: elaboración propia.

7.5 Costos asociados a las mejoras propuestas en cuanto a iluminación

Los costos relacionados con las mejoras propuestas al sistema de iluminación se especifican en la tabla 7.6.

Tabla 7.6 Costos de iluminación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Lámpara sin tapa	30	193,00	5790,00
bombillos	300	6,99	2097,00
Tablero eléctrico de 16 circuitos.	3	119,00	357,00
TOTAL			8244,00

Fuente: elaboración propia

7.6 Costos relacionados con los cursos y charlas propuestas.

La tabla 7.7 muestra los costos de cursos y charlas que se propone sean dictadas al personal de la ECA.

Tabla 7.7 costos de cursos y charlas.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Honorarios a facilitadores	3	1500,00	4500,00
Material de apoyo	510	60,00	30600,00
Curso de primeros auxilios	170	180,00	30600,00
Curso de seg higiene y ambiente	170	450,00	76500,00
Curso de brigada de emergencia	170	160,00	27200,00
TOTAL			169.400,00

Fuente: elaboración propia

7.7 Costos relacionados con la señalización básica necesaria en la Escuela de Ciencias Administrativas.

En la tabla 7.8 se pueden observar los costos relacionados con la señalización propuesta en la Escuela de Ciencias Administrativas.

Tabla 7.8. Costos de señalización.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO(Bs.f)	PRECIO TOTAL(Bs.f)
Extintor de incendios	11	10,59	116,49
Baños	24	10,59	254,16
Papelera	6	10,59	63,54
Salida de emergencia	6	10,59	63,54
TOTAL			497,73

Fuente: elaboración propia.

7.8 Costos relacionados con las mejoras a las instalaciones sanitarias.

Los costos de las mejoras propuestas para las instalaciones sanitarias se reflejan en la tabla 7.9

Tabla 7.9 Costos de mejoras en baños.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO(Bs.f)	PRECIO TOTAL(Bs.f)
Grifería lavamanos 4pulg	23	179,00	4117,00
Manguera flexible 1/2pulg *1/2pulg 40cm	23	19,00	437,00
TOTAL			4554,00

Fuente: elaboración propia.

7.9 Costos totales estimados para la puesta en marcha de las mejoras planteadas.

En la tabla 7.10 se muestran los costos totales relacionados con la propuesta de mejoras en la escuela de ciencias administrativas.

Tabla 7.10 Costos totales.

DESCRIPCIÓN	COSTO (Bs.f)
Puntos eléctricos	3156,66
Lámparas de emergencia	1260,00
Equipos contra incendio	1931,00
Mantenimiento de aires acondicionados	3840,00
Mejoras en la iluminación	8244,00
Cursos	169.400,00
Señalización	497,73
Mejoras en instalaciones sanitarias.	4554,00
TOTAL	192.883,39

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

De las informaciones suministradas por las distintas dependencias de la Universidad de Oriente y los resultados arrojados por la aplicación de los análisis de riesgo, se concluye:

- ✦ La Escuela de Ciencias Administrativas (ECA), no cuenta con equipos de protección contra incendios que puedan ser utilizados en caso de ocurrir algún incidente que amerite tal acción.
- ✦ El mantenimiento tanto de las instalaciones sanitarias, equipos, iluminación y aires acondicionados no se cumple con regularidad; provocando el aumento de los diferentes tipos de riesgos.
- ✦ De acuerdo a los datos obtenidos mediante la encuesta realizada se pudo conocer que un 90.47% de los empleados tiene conocimiento de los riesgos a los cuales están expuestos en su puesto de trabajo, mientras que un 9.53% desconocen la situación.
- ✦ Entre los tipos de riesgos estudiados se encontró que los riesgos físicos son los que tienen mayor porcentaje de ocurrencia con un 45.36% seguido de los riesgos mecánicos con un 18.48%, los riesgos ergonómicos con 15.96% y los de menos incidencia resultaron ser los riesgos biológicos con un 10.08%.
- ✦ El 71.43% de los encuestados alego que no sabrían como actuar si llegará a presentarse alguna eventualidad donde resultase lastimada cualquier persona, frente a un 28.57% que podrían prestarle los primeros auxilios.

- ✦ La Escuela de Ciencias Administrativas (ECA), cuenta con mangueras de tubería seca las cuales solo pueden ser utilizadas por los bomberos, por lo que el 89.29% de los consultados respondieron no conocer la ubicación y uso de estos equipos y el 10.71% si los conocen pero no pueden utilizarlos.
- ✦ Las personas pueden sufrir accidentes de trabajo en cualquier momento aun teniendo el cuidado necesario; según la encuesta realizada la frecuencia con que ocurren estos es la siguiente: el 22.62% de los empleados dijeron haber sufrido frecuentemente accidentes laborales, el 63.09% lo ha sufrido a veces y el 14.29% nunca los ha tenido.
- ✦ El orden y la limpieza es un problema constante en la escuela puesto que se aglomera mobiliario en malas condiciones que favorece la acumulación de polvo y el riesgo de sufrir lesiones por golpes.
- ✦ La mayoría del personal administrativo que labora en la escuela permanece muchas horas continuas en la misma posición por lo que se ven afectados con dolores lumbares, fatiga y cefaleas.
- ✦ Las actividades de limpieza y reconstrucción del área afectada por el incendio se iniciaron por un espacio de tiempo muy breve y hasta la fecha de culminación de esta investigación continúan paralizadas, razón que avala la acumulación de polvo, proliferación de microorganismos, desorden, equipos y mobiliario con mala disposición y humedad; lo cual contribuye al aumento de los diferentes tipos de riesgos y con ello la manifestación de enfermedades profesionales.

- ✦ La estimación de costos realizada arrojó un costo total para la propuesta de mejoras de 192.883,39 Bsf. Lo que resulta factible la puesta en marcha de las propuestas planteadas.

RECOMENDACIONES

Sustentadas en las normas COVENIN y con la aplicación de técnicas de recolección de información (entrevista, observación directa e inspecciones en las áreas de trabajo y principalmente en los resultados arrojados por las encuestas), se hacen las siguientes recomendaciones:

- ✦ La escuela debe contar con equipos de protección contra incendio en la cantidad y características necesario con el fin de usarlos en caso de que se presente alguna eventualidad.
- ✦ Crear un departamento de mantenimiento que se encargue de hacer evaluaciones continuas y preventivas, tanto a las equipos como a la infraestructura, en especial las instalaciones sanitarias, iluminación y sistemas de aires acondicionados.
- ✦ Realizar charlas y cursos en materia de seguridad e higiene destinados a brindar ayuda en caso de emergencia y a la vez cumplir con la normativa legal.
- ✦ Colocar carteles de señalización indicando la ubicación de equipos contra incendio, salidas de emergencia, sanitarios, y papeleras.
- ✦ Promover y mantener el orden y la limpieza.
- ✦ Para que la disminución de riesgos sea efectiva, es necesario que exista una persona o grupo de ellas que ejerzan el papel de supervisores y tengan presencia activa y visible en las áreas de trabajo. Se recomienda

que en la dirección de la Escuela de Ciencias Administrativas se elija el personal adecuado a tal fin.

- ⊕ Es necesario comenzar cuanto antes las labores de recolección de escombros, limpieza, mantenimiento y reconstrucción de las áreas que fueron afectadas por el incendio ocurrido en las instalaciones de la ECA; para así evitar el aumento de los diversos tipos de riesgos ya estudiados.
- ⊕ Se recomienda la puesta en marcha de este proyecto; ya que el costo total resultó factible y cumple con los parámetros básicos de seguridad y comodidad.

BIBLIOGRAFIA

- ✦ Bellatrix Marine Training Services C.A (2004). **“Curso OMI 1.20. Prevención y lucha contra incendios STCW 95”**. Puerto la Cruz, Venezuela.
- ✦ Centro internacional de educación y desarrollo (CIED), (2002) **“La seguridad, la higiene y el ambiente. Módulo “c”**.
- ✦ EMPRESAS POLAR. (2002) **“Manual de prevención de accidentes y equipos de protección personal”**.
- ✦ Fundación para el desarrollo laboral de la comunidad (FUNDELAC. (2004). **“Manual de higiene y seguridad industrial”**.
- ✦ “Instituto de investigación y desarrollo Anzoátegui (INDESA). (2006). **higiene, ambiente y seguridad industrial. Módulo C”**.
- ✦ Ley Orgánica del Trabajo (LOT) (1997).
- ✦ Norma Venezolana COVENIN (474-1997). (1997) **“Registro, clasificación y estadísticas de las lesiones de trabajo.”**.
- ✦ Omaña, E. y Osorio, A. (2006) **“Guía para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos”**
- ✦ Petrolera Zuata (PETROZUATA), (2006) **“Folleto para el control de riesgos ocupacionales; protección integral”**

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas de la Escuela de Ciencias Administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Velásquez R, Kelly E	CVLAC: 17.110.796 E MAIL: veros24@hotmail.com
Peña M, María T.	CVLAC: 11.908.377 E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Incendios

Riesgos mecánicos, físicos, ergonómicos,
Lesión
Ley orgánica del trabajo
Causas de accidentes
Higiene y seguridad

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

En el presente proyecto de investigación se muestra un análisis de riesgos operativos y ocupacionales en la escuela de ciencias administrativas (ECA) de la Universidad de Oriente Núcleo- Anzoátegui; con la finalidad principal de identificar los diferentes agentes causales de riesgo presentes durante las actividades realizadas en dicha escuela para así proponer medidas preventivas que busquen garantizar la integridad de las personas que allí laboran. Para ello se aplicaron técnicas sencillas y básicas como la observación directa, entrevistas, revisión bibliográfica como modalidad de recolección de información. La información recolectada se ordenó mediante la elaboración de matrices de riesgos y diagrama de causa-efecto, lo cual

facilitó su evaluación para luego realizar las diferentes propuestas acordes con el estudio y la situación hallada, así mismo se plantea una estimación de costos para la puesta en marcha del proyecto. Metodológicamente el estudio se basa en una investigación de tipo descriptiva y diseño de campo.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS X	TU	JU
Laya, Melina	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Márquez, Ana	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Moy, José J.	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

AÑO	MES	DÍA
-----	-----	-----

2009	01	20
------	----	----

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Análisis de riesgos ECA.doc	Aplication/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H
I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u
v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIA _____ (OPCIONAL)

TEMPORAL: _____ (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

INGENIERO INDUSTRIAL

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

PREGRADO

ÁREA DE ESTUDIO:

SISTEMAS INDUSTRIALES

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE ORIENTE. NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajo de grado:

“Los trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la Universidad y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, el cual lo participara al Consejo Universitario”.

Kelly Velásquez

AUTOR

María T. Peña.

AUTOR

Melina Laya

TUTOR

Ana Márquez

JURADO 1

José Moy

JURADO 2

POR LA SUBCOMISION DE TESIS

Marvelis González