

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



**“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES PRESENTES
EN LAS ÁREAS DE TRABAJO DE LA DELEGACIÓN DE
DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE) EN LA UNIVERSIDAD DE
ORIENTE NÚCLEO ANZOÁTEGUI”**

REALIZADO POR:

Yusmely J .Guaramata M.

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO ANTE LA UNIVERSIDAD DE
ORIENTE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO IDUSTRIAL**

Puerto La Cruz, Julio de 2009

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



**“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES PRESENTES
EN LAS ÁREAS DE TRABAJO DE LA DELEGACIÓN DE
DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE) EN LA UNIVERSIDAD DE
ORIENTE NÚCLEO ANZOÁTEGUI”**

ASESORA

**Prof. Yanitza Rodríguez
Asesor académico**

Puerto La Cruz, Julio de 2009

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



**“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES
PRESENTES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO DE LA
DELEGACIÓN DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE) EN
LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO ANZOÁTEGUI”**

JURADO

Ing. Yanitza Rodríguez
Asesor académico

Ing. Marvelis González
Jurado Principal

Ing. Ana Márquez
Jurado Principal

Puerto La Cruz, Julio de 2009

RESOLUCIÓN

ARTÍCULO 44

De acuerdo con el reglamento de trabajos de grado de la Universidad de Oriente:

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

DEDICATORIA

En primer lugar, a dios y al arcángel Miguel, por guiarme en cada paso que doy, por la protección que me han brindado y las satisfacciones que he vivido dentro de lo que se encuentra haber podido alcanzar esta meta.

Dedico primeramente a Dios nuestro padre, Dios de la vida, Dios del amor porque cada día me da la oportunidad de respirar y porque siempre esta a mi lado iluminando mis caminos.

A mis padres Cruz y Luis por haber sido instrumentos de Dios para darme la vida, enseñanza, protección y todo lo que soy.

A mis princesas María José y Mariangel José quienes han sido mi fuente de inspiración para lograr esta meta y porque son lo mas importante de mi vida. Las amo, las adoro.

A mi esposo José Tabare por ser siempre mi apoyo, mi compañero porque tú más que nadie sabe todo que luche para lograr este sueño, tus palabras siempre me ayudaron a seguir adelante por eso hoy te dedico este logro porque es de los dos. TE AMO AMOR.

A una persona muy especial por todo el apoyo brindado que mas que una tía ha sido mi guía, gracias por estar siempre pendiente de todo y cada uno de mis pasos. Este logro también es tuyo TIA FACUNDA.

A mis hermanos: Josefa, Yusmaly, Yemeli, Rosa, Luis (el negrito), Irvin. Porque son parte de mi vida.

A mis primas: Diolife, Liliana (la catira), y muy especialmente a Diocelis por el apoyo y ayuda que recibí de ella cuando mas la

necesitaba.

A quienes fueron mis compañeras de clase: Sandra, Nayivis, Gisela, Mónica, Sujeis. Porque con ustedes compartí momentos inolvidables.

A mis abuelas Dilia y Herminia que aunque no están entre nosotros se que están viendo mi logro. Que Dios las tenga en su reino.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradezco a Dios y a nuestra madre María Auxiliadora por darme las fuerzas para seguir adelante y haberme permitido que este sueño se haga realidad.

A mis padres Cruz y Luis un agradecimiento especial por darme la vida y por estar a mi lado.

A mis niñas María José y Mariangel José porque son lo mas grande que tengo en mi vida.

A mi esposo José Tabare por su paciencia y apoyo porque siempre confió en mi, de que lo iba a lograr.

A mi tía Facunda por todo su apoyo por estar siempre allí cuando más la necesite. Mil gracias tía.

A mi prima Diocelis (la nena) por su gran colaboración para realizar este trabajo.

A la profesora Yanitza Rodríguez por haberme asesorado y por darme un poco de sus conocimientos durante la realización de este proyecto.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la ejecución de este sueño. **MIL GRACIAS A TODOS.**

RESUMEN

En el presente proyecto se realizó una evaluación de riesgos laborales en las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil (DDE) en la universidad de oriente núcleo Anzoátegui, la metodología aplicada correspondió a una investigación documental de campo y descriptiva para detectar los diferentes riesgos presentes en el mismo. El proceso se inició con la descripción de la situación actual, posteriormente se recabó información respecto a los tipos de riesgo, agentes y consecuencias para realizar la evaluación de riesgo respectiva. Se logró determinar que los riesgos que generan mayor impacto son los físicos, mecánicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales. Se establecieron estrategias preventivas obteniéndose beneficios, como mayor productividad y eficiencia por parte del personal que labora y los estudiantes que asisten diariamente a la delegación. Finalmente se elaboraron propuestas para mejorar las condiciones de la Delegación de desarrollo estudiantil en materia de seguridad y se realizó la estimación de los costos para llevar a cabo dichas mejoras.

ÍNDICE

RESOLUCIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VII
RESUMEN	VIII
ÍNDICE	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
INTRODUCCIÓN	XVIII
CAPITULO I. GENERALDADES	21
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	21
1.2 IMPORTANCIA	24
1.3. OBJETIVOS	25
1.3.1. Objetivo general	25
1.3.2. Objetivos específicos.....	25
1.4 GENERALIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE	26
1.4.1 Reseña histórica de la Universidad de Oriente	26
1.4.2 Creación del Núcleo Anzoátegui	27
1.4.3 Creación de la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente – Núcleo Anzoátegui	28
1.4.4. Ubicación Geográfica.	31
1.4.5. Visión.....	31
1.4.6. Misión	31
1.4.7. Objetivos	31
1.4.8. Funciones.....	32
1.4.9. Generalidades del personal.....	32
1.5. Organización del (DDE).....	33

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	42
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	44
2.2.1. Higiene industrial.....	44
2.2.2. La seguridad industrial	45
2.2.3. Objetivo de la seguridad e higiene industrial.....	46
2.2.4. Enfermedad profesional	47
2.2.5. Ambiente de trabajo	47
2.2.6 Accidente de trabajo.....	47
2.2.7. Incidente.....	48
2.2.8. Actos inseguros.....	48
2.2.9. Condiciones inseguras	49
2.2.10. Tipo de accidente	49
2.2.11. Peligro	50
2.2.12. Lesión.....	50
2.2.13. Riesgo	50
2.2.14. Riesgo ocupacional	51
2.2.15. Riesgos físicos	51
2.2.16. Riesgos químicos	56
2.2.17. Riesgos disergonómicos	57
2.2.18. Riesgos biológicos	57
2.2.19. Riesgos psicosociales	57
2.2.20. Seguridad en el trabajo	57
2.2.21. Señal de seguridad	58
2.2.22. Color de seguridad	58
2.2.23. Diagrama de causa-efecto	58
2.2.24. Análisis de riesgos	60
2.2.25. Evaluación de riesgos	60
2.3. FUNDAMENTOS LEGALES.....	60

2.3.1. Bases Constitucionales	61
2.3.2. Leyes y Reglamentos	61
2.3.3. Normas.....	63
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	65
3.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	65
3.3.1 Diagrama Causa-Efecto	68
3.3.2 Matriz de riesgo.....	68
3.4 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS.....	68
3.4.1. Descripción de las áreas de trabajo	69
3.4.2. Identificación del riesgo	69
3.4.3. Evaluación de los riesgos.....	69
CAPITULO IV. ESTADO ACTUAL.....	77
4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).	77
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL.....	92
CAPITULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	97
5.1. MATRICES DE RIESGOS	97
CAPITULO VI. ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	125
6.1. RIESGOS ENCONTRADOS EN LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).....	125
6.2. EVALUACIÓN DE MATRICES DE RIESGO DE LAS DIFERENTES AREAS DE LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).	125
6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS ENCONTRADOS EN LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL.....	127
CAPÍTULO VII. ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	132
7.1. Costos asociados a la instalación de puntos eléctricos	133

7.2. Costos asociados al sistema de iluminación.....	134
7.3. Costos de equipos de seguridad y equipos de ventilación	135
7.4. Costos de señalización y lámparas de emergencia	136
7.5. Costo de equipos y muebles de oficina	137
7.6. Costo de equipos y materiales de computación.....	138
7.7. Costo de mejoras en las instalaciones sanitarias	138
7.8. Costos totales	139
CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	140
8.1 CONCLUSIONES	140
8.2. RECOMENDACIONES	142
BIBLIOGRAFÍA	144
ANEXOS.....	147
A.....	147
B.....	163
C.....	165
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSOS	168

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS NÚCLEOS.....	27
FIGURA 1.2. ENTRADA NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI.....	28
FIGURA 1.3 ENTRADA DE LA (DDE).....	30
FIGURA 1.4. ORGANIGRAMA DE LA DELEGACIÓN DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).....	34
FIGURA 4.1 DIAGRAMA CAUSA- EFECTO APLICADO EN LA DELEGACIÓN DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).	94

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA	71
TABLA 3.2. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN.....	72
TABLA 3.3. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD.....	72
TABLA 3.4. SIGNIFICADO DE LOS NIVELES DE PROBABILIDAD	73
TABLA 3.5. SIGNIFICADO DEL NIVEL DE CONSECUENCIA.....	74
TABLA 3.6. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN.....	75
TABLA 3.7. SIGNIFICADO DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN.....	76
TABLA 4.1. DELEGACIÓN DE DESARROLLO ESTUDIANTIL	79
TABLA 4.2. SECRETARÍA.....	80
TABLA 4.3. ADMINISTRACIÓN	81
TABLA 4.4. COORDINACIÓN DE DESARROLLO SOCIAL.....	81
TABLA 4.5. CONSULTORIO DE ODONTOLOGÍA	83
TABLA 4.6. COORDINACIÓN DE SALUD	84
TABLA 4.7. CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL	84
TABLA 4.8. CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR.....	85
TABLA 4.9. SECRETARÍA.....	86
TABLA 4.10. ENFERMERÍA	87
TABLA 4.11. SALA DE CURA.....	87
TABLA 4.12. COORDINACIÓN DE ORIENTACIÓN	88
TABLA 4.13. SECRETARÍA.....	89
TABLA 4.14. PSICOLOGÍA	90
TABLA 4.15. SALA DE ESTUDIO O DEPOSITO.....	91
TABLA 4.16. SALA LUIS MANUEL PEÑALVER	91
TABLA 4.17. COORDINACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO ACADÉMICO..	92

TABLA 5.1. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: DESARROLLO SOCIAL Y SOCIOEDUCATIVA (DELEGADA DE DESARROLLO ESTUDIANTIL)	98
CONTINUACIÓN TABLA 5.1	99
TABLA 5.2. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: DESARROLLO SOCIAL Y SOCIOEDUCATIVA (ADMINISTRADORA)	100
CONTINUACIÓN TABLA 5.2	101
TABLA 5.3. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: DESARROLLO SOCIAL Y SOCIOEDUCATIVA (COORDINADORA DE DESARROLLO SOCIAL)....	102
CONTINUACIÓN TABLA 5.3	103
TABLA 5.4. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: DESARROLLO SOCIAL Y SOCIOEDUCATIVA (SECRETARIA).....	104
CONTINUACIÓN TABLA 5.4	105
TABLA 5.5. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: SALUD (COORDINADORA DE SALUD)	106
CONTINUACIÓN TABLA 5.5	107
TABLA 5.6. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: SALUD (ODONTÓLOGO)	108
CONTINUACIÓN TABLA 5.6	109
TABLA 5.7. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: SALUD (MEDICINA GENERAL)	110
TABLA 5.8. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: SALUD (MEDICINA FAMILIAR).....	111
CONTINUACIÓN TABLA 5.8	112
TABLA 5.9. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: SALUD (SECRETARIA) .	113
TABLA 5.10. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: SALUD (ENFERMERA)	114
TABLA 5.11. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: ORIENTACIÓN (COORDINADOR DE ORIENTACIÓN)	115
CONTINUACIÓN TABLA 5.11	116
TABLA 5.12. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: ORIENTACIÓN	

(SECRETARIA)	117
TABLA 5.13. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: ORIENTACIÓN (PSICÓLOGOS)	118
TABLA 5.14. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: ORIENTACIÓN DEPOSITO	119
TABLA 5.15. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: ORIENTACIÓN (SALA LUIS MANUEL PEÑALVER)	120
TABLA 5.16. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: ORIENTACIÓN (COORDINACIÓN ALTO RENDIMIENTO)	121
TABLA 5.17. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: BAÑOS	122
TABLA 5.18. MATRIZ DE RIESGO DEL ÁREA: PASILLOS	123
CONTINUACIÓN TABLA 5.18	124
TABLA 6.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO	127
TABLA 7.1. COSTOS DE PUNTOS ELÉCTRICOS	133
TABLA 7.2. ASIGNACIÓN DE PUNTOS ELÉCTRICOS POR DEPENDENCIA	134
TABLA 7.3. COSTO DE MEJORAS DE LUMINARIAS	134
TABLA 7.4. COSTO DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	135
TABLA 7.5. COSTO DE AIRES ACONDICIONADOS	135
TABLA 7.6. COSTO DE MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADO	136
TABLA 7.7. COSTO TOTAL DE MEJORAS Y MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE VENTILACIÓN	136
TABLA 7.8. COSTO DE SEÑALIZACIONES Y LÁMPARAS DE EMERGENCIA	137
TABLA 7.9. COSTO DE EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA	137
TABLA 7.10. COSTO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS DE COMPUTACIÓN	138
TABLA 7.11. COSTO DE MEJORAS EN LOS BAÑOS	138

TABLA 7.12. COSTOS TOTALES 139

INTRODUCCIÓN

Todo desarrollo productivo que involucra al hombre-maquina-ambiente de trabajo, implican riesgos ocupacionales, los cuales pueden causar un daño físico al trabajador o a la propiedad. En la expresión daño físico se incluye los estados patológicos (lesiones, enfermedades ocupacionales, consecuencias mentales y nerviosas del organismo), que son contraídos por exposición al medio en el que los trabajadores realizan su actividad laboral. La Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE) en la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui es una organización que da cabida a un personal de 23 personas, quienes se desempeñan en las áreas de Desarrollo Social, Salud, Orientación y Socio-Educativa.

El propósito fundamental de este proyecto de investigación es orientar a todo el personal que labora en la Delegación de Desarrollo Estudiantil en cuanto a las medidas preventivas de higiene y seguridad industrial y condiciones del medio ambiente de trabajo, condición de la instalación a través de una evaluación de riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.

Este trabajo de investigación esta conformado en seis capítulos definidos a continuación:

Capítulo I: GENERALIDADES

En este capítulo se establece el planteamiento del problema, los objetivos el propósito, la importancia del proyecto y una breve descripción de la institución donde se desarrollo la investigación.

Capítulo II: MARCO TEÓRICO

Contiene toda la información que sirvió de base para realizar el estudio, constituida por definiciones, normativas existentes, leyes en materia de seguridad, entre otras.

Capítulo III: MARCO METODOLÓGICO

Consiste en las técnicas aplicadas para desarrollar el proyecto, tanto de análisis como de recolección de datos, así como el tipo de investigación.

Capítulo IV: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En este capítulo se describe la situación actual de la Delegación de Desarrollo Estudiantil, en lo que compete a la existencia de riesgos presentes en cada una de las áreas que lo conforman.

Capítulo V: EVALUACIÓN DE RIESGOS

En éste, se presentan las matrices de riesgo y la evaluación de cada una de las áreas en las cuales se divide la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.

Capítulo VI: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Aquí se muestran los resultados de la evaluación de las matrices de riesgo y las medidas preventivas que deben tomarse para minimizar o controlar los riesgos encontrados.

Capítulo VII: ESTIMACIÓN DE COSTOS

Se presenta la estimación de los costos de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Finalmente las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron una vez realizado el proyecto.

CAPITULO I. GENERALDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El riesgo es uno de los inconvenientes o peligro de los actos inseguros que ocurren en los alrededores de una empresa o departamento, es todo aspecto de trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño.

La Delegación de Desarrollo estudiantil (DDE), es un Departamento adscrito a la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui, ubicado dentro de las instalaciones de dicha universidad. Este Departamento cuenta con un edificio de tres plantas, correspondiente dos de ellas a la delegación de desarrollo estudiantil y esta integrado por cuatro secciones o áreas; estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera. El área de desarrollo social, el área de salud, y el área socio educativa se encuentran ubicadas en el primer piso y el área de orientación ubicada en el segundo piso.

Hoy en día la seguridad es un parámetro que debe ser tomado en cuenta en las industrias, empresas, edificios, así como en la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE) en la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui, ya que su objetivo fundamental es controlar el riesgo de accidentes y daños tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en toda actividad productiva.

La delegación de desarrollo estudiantil (DDE), como un área específica de la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui, actualmente presenta un problema en el sistema de aire acondicionado específicamente en el área socio educativa y el área de desarrollo social esto debido a que una parte del

ducto del aire acondicionado se encuentra agrietado lo que trae como consecuencia que el agua se derrame en el piso.

También se puede observar que la mayoría de las ventanas se encuentran totalmente cerradas, sin manillas que permitan abrirlas y realizarle el mantenimiento que requieren. Además es necesario resaltar que en los pasillos de la Delegación de Desarrollo Estudiantil, así como en las diferentes áreas de trabajo no cuentan con ningún equipo de protección contra incendios como (extintores, detectores de humo, sistema de riego entre otros). Tampoco posee salidas de emergencias ya que solo existe una sola entrada y salida, no cuenta con una entrada adecuada para los estudiantes que presenten alguna discapacidad por lo que han tenido que realizar estudios socio económicos en la planta baja por falta de acceso para estos estudiantes.

Actualmente las instalaciones sanitarias se encuentran totalmente deterioradas. En el área de Salud específicamente en el servicio de odontología las paredes son de ladrillo las cuales no son adecuadas para este tipo de trabajo, ya que puede traer como consecuencia la acumulación de bacterias en las ranuras de dichas paredes y causar alguna enfermedad a los trabajadores del área así como a los estudiantes que reciben atención odontológica. En el área de Orientación las condiciones no son las más necesarias para prestar atención psicológica a los estudiantes ya actualmente se presenta mucho ruido en esta área debido a que se llevan a cabo otras actividades como clases, reuniones, presentación de tesis.

Fundamentado en lo anterior, este trabajo tiene como objetivo principal desarrollar una “Evaluación de Riesgos Laborales presentes en las Áreas de trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE) en la Universidad de

Oriente-Núcleo Anzoátegui”, con esto, se pretenden identificar los actuales factores de riesgo existentes y realizar una evaluación de los mismos, para posteriormente realizar una propuesta que permita mejorar la actual situación de seguridad laboral, garantizando la salud de los empleados y estudiantes.

La investigación se enmarca en un estudio orientado hacia un tipo de investigación en particular, donde se selecciona un diseño que soporte el desarrollo de la misma, por ello para el desarrollo de los objetivos planteados el esquema de la investigación corresponderá a una investigación de campo y documental.

Según, Arias, F. G. (1999), señala que la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna”.

Igualmente este estudio tendrá inherencia con material bibliográfico y documental que servirá de base para el contexto del marco teórico, siendo conocida como investigación documental, la cual es definida por la UPEL (1998) como “el estudio de un problema con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza principal, en trabajos previos, así como información y datos divulgables por medios impresos”.

La investigación se apoyo en elementos metodológicos mencionados, por lo que se puede considerar de tipo descriptivo-explicativo, por ello resulta una investigación cualitativa.

1.2 IMPORTANCIA

Estudios como estos son importantes ya que permiten que el personal que labora dentro de las instalaciones de la Delegación de Desarrollo Estudiantil, tengan conocimiento acerca de cuáles son los factores de riesgos a los cuales se exponen al realizar sus labores. Esta evaluación ayuda a identificar las causas principales que pueden originar enfermedades profesionales, accidentes y/o lesiones de trabajo y así establecer estrategias preventivas e implementar métodos que minimicen los riesgos, creando un ambiente de mayor seguridad que repercuta en la estabilidad laboral, familiar, social tanto del empleado como el de los estudiantes.

Esto, se logró utilizando diferentes técnicas de recolección de datos como la observación directa, entrevistas no estructuradas y revisión documental. Estos riesgos fueron evaluados según la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Evaluar los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE) en la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Describir la situación actual de la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente.

2. Identificar los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo de la Delegación de Desarrollo Estudiantil.

3. Evaluar los diferentes tipos de riesgos laborales encontrados en la Delegación de Desarrollo Estudiantil.

4. Proponer medidas para el control de los riesgos laborales presentes en la Delegación de Desarrollo Estudiantil.

5. Estimar los costos asociados a la realización del proyecto.

1.4 GENERALIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE

1.4.1 Reseña histórica de la Universidad de Oriente

En 1954 fue designada la comisión organizadora de la Universidad de Oriente cuya función principal era fundar la U.D.O. sobre la base real de las necesidades de la región oriental del país, sin embargo no fue si no hasta el 21 de noviembre de 1958, mediante decreto de ley N° 459 promulgado por la junta de gobierno presidida por el Dr. Edgar Sanabria cuando se funda la Universidad de Oriente, ubicando como sede la ciudad de Cumaná capital del estado Sucre, donde también se encuentra la sede rectoral y cumple con actividades docentes y de investigación.

Durante el Gobierno Constitucional de Rómulo Betancourt, el Ministro de Educación mediante la resolución 667 con fecha de 26 de Junio de 1.959, designa la comisión organizadora presidida por Luis Manuel Peñalver.

La comisión presentó al Ministro de Educación un anteproyecto de organización que fue aprobado en sus líneas generales y de acuerdo con el cual se iniciaron en Cumaná los primeros cursos básicos con carácter experimental el 12 de Febrero de 1.960.

Vino después la creación del Núcleo de Monagas con sede en Jusepín, en Octubre de 1.961; el Núcleo de Bolívar con sede en Ciudad Bolívar en Enero de 1.962; el Instituto Tecnológico de Oriente, hoy llamado Núcleo de Anzoátegui con sede en Puerto La Cruz de 1.963 y el Núcleo de Nueva Esparta con sede en Porlamar en Enero de 1.968.

En la Figura 1.1 se observa la ubicación geográfica de los Núcleos que

conforman la Universidad de Oriente.



Figura 1.1. Ubicación geográfica de los Núcleos.

Fuente: www.anz.udo.edu.ve

1.4.2 Creación del Núcleo Anzoátegui

EL 20 DE Febrero de 1.960 por resolución del Consejo Directivo Universitario se crea en el estado Anzoátegui, producto de un prudente proceso de estudio de la problemática nacional en las áreas de educación técnica, ingenieril e investigación aplicada, su desarrollo socio-económico y respondiendo a las exigencias regionales de profesionales y técnicos, “El Núcleo de Anzoátegui”.

El núcleo inició sus actividades docentes el 12 de Febrero de 1.963 con la apertura de las Escuelas de Ingeniería Mecánica e Industrial, e Ingeniería Química, en Enero de 1.968 fue trasladada del Núcleo de Monagas, la Escuela de Petróleo. En el segundo semestre de 1.974 se reestructura el

Núcleo de Anzoátegui, creándose las Escuelas de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, la Escuela de Ciencias Administrativas y la Unidad de Cursos Básicos.

El Núcleo de Anzoátegui está ubicado en la avenida Argimiro Gabaldón (Antigua Vía Alternativa) Puerto La Cruz-Barcelona, estado Anzoátegui. La figura 1.2 muestra la entrada de este.



Figura 1.2. Entrada Núcleo de Anzoátegui

Fuente: www.anz.udo.edu.ve

1.4.3 Creación de la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente – Núcleo Anzoátegui

Los Servicios Estudiantiles en el Núcleo de Anzoátegui fueron creados en el año 1964. Para el año 1965 se presenta a las autoridades competentes un informe sobre la necesidad de implementar los Servicios Estudiantiles y en base al plan general que había aprobado la Universidad de Oriente, se crearon los Departamentos de Admisión y Control de Estudios, Orientación, Servicio Social, Servicio Médico- Dental, Deportes y Educación Física.

El departamento de servicio social comienza sus actividades el 1 de

Febrero de 1966, ofreciendo los programas de becas de estudios, becas de transporte, becas de comedor en el comedor popular de Puerto la Cruz, prestamos.

El Servicio Medico- Dental inicio sus actividades en el año 1966 prestándose este servicio en consultorios privados.

En 1971, empezó a funcionar en el Núcleo de Anzoátegui el comedor dentro del recinto universitario. Dependía administrativamente de la dirección de servicios estudiantiles.

En el año 1976, se adscribe al comedor universitario, administrativamente al decanato del Núcleo

El departamento de deportes y educación física, que venia dependiendo de los servicios estudiantiles se separan de la misma en el año de 1976.

En 1965 se crea el departamento de orientación y se ejercían sus funciones a través de Núcleo Central por carencia de recursos materiales y del personal especializado.

En el año 1987 se restauran los servicios estudiantiles (hasta ese entonces dirección general de servicios estudiantiles) pasando a llamarse Desarrollo y Bienestar Estudiantil (DEDE) la cual queda integrada por cuatro áreas: Desarrollo Social, Orientación, Salud, Socio-educativa.

En el año 1987, el consejo Universitario de la UDO determino que el área de orientación debe pasar a la delegación de desarrollo estudiantil, donde funciona actualmente.

En febrero de 1990, el Consejo Nacional de Universidades (CNU) aprobó la creación de la Fundación de Asistencia Médico Hospitalaria para Estudiantes de Educación Superior (FAMES). Desde esa fecha hasta la actualidad FAMES esta adscrita a la Delegación de Desarrollo Estudiantil, en el área de salud.

El Área Socio-Educativa se crea en Febrero de 1993, pero es en el mes de junio de ese año cuando la misma se consolida con la realización de la primera Feria Estudiantil.

A principios del año 1995, ante el Consejo Universitario de la U.D.O. se le cambia el nombre de Departamento de Desarrollo y Bienestar Estudiantil por el de Departamento o Delegación de Desarrollo Estudiantil.

En la figura 1.3 se muestra la entrada de la delegación de desarrollo estudiantil.



Figura 1.3 Entrada de la (DDE).

1.4.4. Ubicación Geográfica.

La Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE), esta situada dentro de las instalaciones de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui, ubicada en la avenida Argimiro Gabaldon antigua vía Alternativa entre las ciudades de Barcelona y Puerto la Cruz estado Anzoátegui.

1.4.5. Visión

Este departamento a través de sus diferentes áreas o secciones de servicios, evalúa y atiende los problemas que confrontan los estudiantes de menores recursos económicos; estas cumplen un rol muy importante en el asesoramiento y el desarrollo pleno de las potencialidades y la formación académica de los estudiantes.

1.4.6. Misión

Ser una estructura básica en lo que a asuntos estudiantiles se refiere, pues contribuye a través de programas adecuados a que el estudiante, fuera de la esfera académica pueda describir y desarrollar intereses en relación al contexto cultural y social, participe espontáneamente en actividades que le permiten vivenciar todas aquellas experiencias que contribuyan a la Configuración de su personalidad y pueda conocer y apreciar los valores culturales y la realidad social que lo rodea.

1.4.7. Objetivos

La Delegación de Desarrollo Estudiantil de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, es una organización que actuando coordinadamente

en equipo tiene como objetivo fundamental contribuir con el desarrollo integral del estudiante en sus aspectos bio-psicosocial y espiritual, a fin de que sea capaz de actuar con libertad, responsabilidad y solidaridad con sus semejantes y constituirse así como un ciudadano con sentido de pertenencia social en la conducción de su vida.

1.4.8. Funciones

1 Sus funciones son:

2 Contribuir a que el estudiante descubra y desarrolle intereses en relación al contexto cultural y social donde esta inmerso.

3 Participar espontáneamente en actividades que le permitan vivenciar todas aquellas experiencias culturales en su dimensión regional, nacional y universal.

4 Asistir individual y/o grupalmente al alumno en relación a sus problemas económicos, sociales, psicológicos y vocacionales que pueda confrontar en su vida universitaria.

1.4.9. Generalidades del personal

La Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui cuenta con 23 empleados los cuales se clasifican en:

- Uno (1) Administrador.
- Tres (3) Trabajadores Sociales.
- Cuatro (4) Secretarias.
- Dos Médicos.
- Uno (1) Enfermera.

- .Uno (1) Mensajero.
- Dos (2) psicólogos.
- Uno (1) Orientador.
- Uno (1) Coordinadora.
- Uno (1) Lic. de Alto Rendimiento Académico.
- Cuatro (4) Odontólogos.
- Dos (2) Obreros.

1.5. Organización del (DDE)

Esta Delegación esta integrada por cuatro áreas o secciones, que trabajando en forma conjunta, busca cumplir con su objetivo fundamental de contribuir con el desarrollo integral del estudiante en sus aspectos bio-psico-social y espiritual.

La Delegación depende, en el ámbito central, de la dirección de desarrollo estudiantil y ésta a su vez del Rector; a nivel del Núcleo de Anzoátegui, depende a su vez del coordinador académico, quienes supervisarán su funcionamiento y la ejecución de sus programas.

En la figura 1.4 se muestra el organigrama de la delegación de desarrollo estudiantil (DDE). En este se puede observar que esta constituido por: La coordinación académica, El delegado de desarrollo estudiantil, la administradora, secretaria, área de desarrollo social, área socio educativa, área de orientación y el área de salud la cual se divide en tres secciones que son: medicina familiar, medicina general, y odontología.

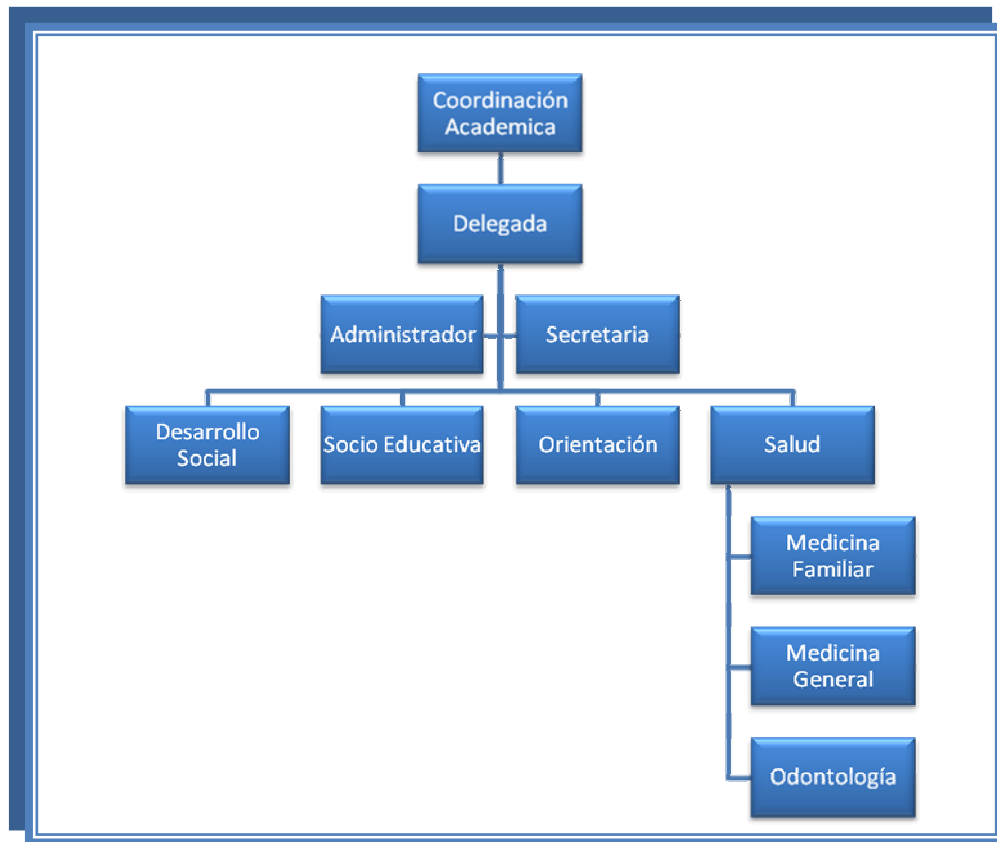


Figura 1.4. Organigrama de la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE).

Fuente: elaboración propia

La descripción de las responsabilidades de cada puesto de trabajo o cargo dentro de la delegación de desarrollo estudiantil, se presentan a continuación.

- **Coordinación académica**

Vigilar el cumplimiento en el Núcleo, de las políticas, normativas, reglamentos y decisiones que sobre materia académica y de investigación

tomen las autoridades superiores y organismos de cogobierno. También se encarga de supervisar el funcionamiento y la ejecución de los programas.

- **Delegado**

Funciones:

1 Coordinar, controlar y supervisar las actividades realizadas por las secciones adscritas a esta delegación.

2 Tramitar ante la administración regional, toda la adquisición de materiales, suministros y equipos necesarios para la buena marcha de los servicios.

3 Realizar todos los trámites de carácter administrativo y controlar la ejecución presupuestaria.

4 Mantener informado a las autoridades universitarias, cuando así lo soliciten, de la marcha de las actividades realizadas y programadas.

5 Elaborar, revisar y firmar todas las correspondencias tanto interna como externa.

6 Orientar a la comunidad estudiantil que ingresa a este Núcleo, para que logren alcanzar la adaptación indispensable y tener acceso a los programas socio- económicos que desarrolla la Delegación como son: las ayudantías técnicas y ordinarias, becas de residencias, becas de comedor, créditos

educativos, grupos de crecimiento actividades realizadas por el área socio educativo, orientación y salud.

7

8 Controlar y supervisar las actividades realizadas por la sección de salud, orientación y desarrollo social y socio educativa.

- **Administradora**

Funciones:

1 Llevar registro y control administrativo del presupuesto asignado a la unidad.

2 Realizar la distribución del monto asignado por la delegación de presupuesto para un ejercicio.

3 Elaborar cuadros relacionados con la ejecución de la delegación.

4 Revisar órdenes de pago, órdenes de compra, caja chica, viáticos y cualquier otro documento relacionado con la delegación.

5 Control de bienes y materiales de la unidad.

6 Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.

7 Atender al público en general.

8 Redactar documentos y memorandos en general.

9 Rendir cuentas a la delegada

- **Secretaria**

La secretaria ejecuta actividades pertinentes al área secretarial, desarrolladas en la oficina, recibiendo, chequeando, clasificando, distribuyendo, archivando, registrando y transcribiendo documentos, aplicando técnicas secretariales, a fin de lograr un eficaz y eficiente desempeño acorde con los objetivos del Departamento. Las funciones, actividades y/o tareas que realiza la secretaria están en las descripciones genéricas de funciones, emitida por la OPSU.

- **Área de Desarrollo Social**

Es una unidad técnica adscrita a la Delegación de Desarrollo Estudiantil, que contribuye con el estudiante en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas que interfieran en su proceso de enseñanza - aprendizaje. Esta área la integra una coordinadora y dos trabajadoras sociales.

Objetivos

- Estudiar al educando dentro de su dimensión social con la finalidad de ofrecer diversas vías de solución a los problemas que interfieren en su adecuado funcionamiento académico y social.
- Fomentar una mejor interacción entre el alumno, la Universidad y la Comunidad

- Mejorar el funcionamiento social del estudiante por medio de su participación en el proceso de grupo, desarrollando sus propias potencialidades, habilidades e intereses.

- **Área Socio Educativa**

El Área Socio Educativa se encarga de la distribución y mejor provecho del tiempo libre o ratos de ocios del estudiante en el recinto universitario en las diferentes actividades recreativas que puedan desarrollarse dentro de la

Universidad; para lograr sete fin se llevan a cabo programas como la feria estudiantil, talleres, cursos y charlas que permitan descubrir y desarrollar las habilidades innatas ocultas dentro de cada estudiante. Esta área actualmente esta siendo coordinada por la delegada de desarrollo estudiantil.

Objetivos

- Atender las necesidades Socio-recreativas del estudiantado con el fin de contribuir a su formación integral.

- Formular programas de trabajo Social y dinámicas de grupos en base a las necesidades de la población estudiantil.

- Coordinar y supervisar las actividades de las agrupaciones estudiantiles adscritas al área.

- **Área de Orientación**

Contribuye al desarrollo integral del estudiante, propiciando su bienestar psicológico a través de la implementación de programas que le proporcionan las herramientas necesarias, con la utilización de estrategias individuales y grupales; a fin de contribuir con su rendimiento académico y favorecer su adaptación al medio universitario y su crecimiento personal. Esta área esta integrada por una coordinadora de área, una orientadora, una secretaria, una Lic. De alto rendimiento académico y dos psicólogos.

Funciones

- Atención psicológica individual y grupal.
- Asesoramiento psicológico.
- Asesoramiento vocacional.
- Información Académica.
- Reconocimiento Académico a alumnos de alto promedio.

- **Área de Salud**

Es una dependencia adscrita a la Delegación de Desarrollo Estudiantil, con programas Medicas-Asistenciales dirigidos a proteger a la comunidad estudiantil de una manera integral de salud. Esta área esta integrada por dos médicos, una enfermera, cuatro odontólogos, una secretaria, una coordinadora de área.

Objetivos

- Contribuir al desarrollo integral de salud a la comunidad estudiantil.
- Prestar atención médica, tanto curativa como preventiva.

- Satisfacer las necesidades médico-asistenciales del estudiante, que puede incidir en su rendimiento.
- Asistir al estudiante en Medicina General, Especializada y odontología.

Esta área esta integrada por tres (3) secciones que prestan servicios a todos los estudiantes de la universidad, bien sea de forma directa o indirecta, estas son: medicina familiar, medicina general y odontología.

- **Medicina General y Familiar**

Este servicio se presta en la universidad esta orientado hacia la realización de una labor preventiva.

Funciones del especialista

- Realizar diagnósticos y tratamientos a los estudiantes con problemas de salud.
- Aplicación de sutura si el caso lo amerita.
- Referencia a medicina especializada.

- **Odontología**

El servicio de odontología esta integrado por cuatro odontólogos este servicio se encarga de preservar y conservar la salud mental, mediante la prevención y el tratamiento adecuado de cada caso que se presenta en los pacientes que utilizan este servicio.

En esta área también funciona la Fundación de Asistencia Hospitalaria para Estudiantes de Educación Superior Pública (FAMES). Esta es una

fundación civil de carácter público, bajo la tutela del ministerio de educación superior, que tiene por finalidad darles protección médica quirúrgica a todos los estudiantes de educación superior pública. Esta es coordinada por la comisión de salud la cual tiene la misión de contribuir y velar por el correcto uso de los beneficios establecidos en el plan de asistencia medica hospitalaria

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Es una organización de servicio de salud, docente y de investigación, de carácter público y/o privado destinado a garantizar al usuario atención integral, oportuna y permanente las 24 horas del día bajo la modalidad ambulatoria, urgencias y hospitalización.

Goatache, S y Zurita, N (2007). “Análisis de riesgos ocupacionales en las áreas de los laboratorios geológicos de una empresa de servicio petrolero”.

Resumen

Trabajo de grado de la Universidad de Oriente. Su tesis se llevo a cabo en las áreas de los laboratorios geológicos de la empresa SOLUCIONES INTERNACIONALES GEOLOGICAS INTEGRADAS (IGIS) C.A., ubicada en Barcelona Estado Anzoátegui, fue necesario hacer un estudio minucioso utilizando diversas teorías y métodos de trabajo basadas en los procedimientos, métodos de trabajo, equipos de laboratorios, máquinas, herramientas y sustancias químicas, utilizadas en las operaciones de estudio de núcleos petroleros y así poder determinar los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los trabajadores en sus jornadas laborales.

Romero I. y González S. (2007). “Análisis de los riesgos operativos y ocupacionales en las áreas del Departamento de Sistemas Industriales de la Universidad de Oriente-Núcleo de Anzoátegui”.

Resumen

Tesis de grado de la Universidad de Oriente. Esta investigación arrojó como conclusión entre otras, que debido a la ausencia de un espacio físico adecuado para almacenar materiales, equipos y documentos, se recurre a soluciones irregulares de alto riesgo colocándolos sobre repisas ubicadas encima de las puertas o sobre los mesones en los salones. Además, que existe inseguridad laboral por elementos eléctricos defectuosos como tomas de corrientes no empotrado, sin canalización e instalación inadecuada de las estructura metálicas de las lámparas.

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

Proyecto de Tesis de Grado de la Universidad de Oriente. Esta investigación arrojó como conclusión que el edificio de Rectorado presenta un alto riesgo en materia de incendios, explosiones y otros siniestros en razón a la cantidad de combustibles existentes a la geometría de los espacios físicos y a los trabajos que se han realizado en materia de electricidad. Las autoras indican que es de vital importancia establecer criterios técnicos en la elaboración de los trabajos de electricidad para cumplir con las condiciones básicas establecidas en las normas del Código Eléctrico Nacional y al mismo tiempo, la Rectoría de la institución universitaria debe prohibir las improvisaciones realizadas de manera regular. La metodología de análisis utilizada se fundamentó en el Diagrama de Ishikawa, lo cual permitió describir las causas probables del problema, facilitando el análisis.

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

Tesis de grado de la Universidad de Oriente para optar al título de Ingeniero Industrial. Los autores realizaron el 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. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.2.1. Higiene industrial

Es la ciencia y el arte que tiene por objeto conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan teniendo como metas abolir los riesgos de enfermedades profesionales a que están expuestas. Según la Fundación para el Desarrollo Laboral de la Comunidad, 2004.

Objetivos:

- Proteger a los trabajadores contra los peligros a la salud.
- Asegurar a los trabajadores una atención médica y rehabilitación adecuada.

- Estimular el mantenimiento de la salud.

La higiene industrial es la especialidad profesional ocupada en preservar la salud de los trabajadores en su tarea. Es de gran importancia, porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Para conocer los riesgos industriales de la salud es necesario que el encargado del departamento de seguridad tenga conocimiento de los compuestos tóxicos más comunes de uso en la industria, así como de los principios para su control.

Se debe ofrecer protección contra exposición a sustancias tóxicas, polvos y humos que vayan en deterioro de la salud respiratoria de los empleados. Las empresas están en la obligación de mantener el lugar de trabajo limpio y libre de cualquier agente que afecte la salud de los empleados.

2.2.2. La seguridad industrial

Es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es el de 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. Según la norma venezolana COVENIN 2260-1988.

Por otro lado, la seguridad industrial es una obligación que la ley impone a patrones y a trabajadores y que también se debe organizar dentro de determinados cánones y hacer funcionar dentro de determinados

procedimientos.

El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuada para prevenir accidente en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazada. Las leyes contendrán al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

2.2.3. Objetivo de la seguridad e higiene industrial

1. Prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes.

2. Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas.

3. Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionado con la prevención de accidentes.

2.2.4. Enfermedad profesional

Son todos los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes. Según la norma venezolana COVENIN 2260-2004.

2.2.5. Ambiente de trabajo

Es el conjunto de factores y elementos que están presentes en el área de trabajo en el momento preciso en el cual se está desarrollando una actividad. Estos factores se dividen en fijos o permanentes, (como los extintores, ventanales, iluminación, maquinarias, equipos, y todo aquello que por su naturaleza se encuentre presente en los sentidos del trabajador en el momento del desarrollo de sus actividades) transitorios, (se consideran compañeros de labores, la temperatura, los ruidos producidos por el paso de los vehículos y todo aquello que en alguna forma afecta transitoriamente la atención y el ánimo de los trabajadores) y por último factores incidentales (los ruidos de descarga, las emanaciones de algunos gases de una industria vecina, los canales de incendio, las formas de alimentación, la falta de estímulo y motivación hacia el personal).

2.2.6 Accidente de trabajo

Se entiende por accidentes de trabajo toda lesión funcional o corporal,

permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de la acción violenta de una fuerza exterior que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del 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. Según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo” (LOPCYMAT), 2005.

2.2.7. Incidente

El Incidente se describe como un suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad, pero no ocasiona lesiones, daños materiales o pérdidas económicas para una empresa. Según Instituto de Investigación y Desarrollo Anzoátegui (INDESA), 2006.

2.2.8. Actos inseguros

Es la violación u omisión de una norma o procedimiento aceptado como seguro y que permite que se produzca un accidente o incidente (usar equipos defectuosos, no señalar o advertir).

Ejemplo de actos inseguros

- ✓ Comportamiento inadecuado
- ✓ Actuar sin autorización
- ✓ No usar los equipos de protección personal
- ✓ Uso indebido de equipos y herramientas
- ✓ Desobedecer normas y/o procedimientos.

2.2.9. Condiciones inseguras

Es una condición o circunstancia física o química peligrosa, que permite directamente que se produzca un accidente o incidente (alto nivel de ruido, ventilación insuficiente). Según Instituto de Investigación y Desarrollo Anzoátegui (INDESA), 2006.

Ejemplo de condiciones inseguras

- ✓ Falta de planificación
- ✓ Ausencia de guardas protectoras
- ✓ Exposición a atmósferas peligrosas
- ✓ Herramientas defectuosas
- ✓ Falta de orden y limpieza
- ✓ Iluminación inadecuada
- ✓ Superficies resbalosas, irregulares o con obstáculos.

2.2.10. Tipo de accidente

El tipo de accidente se refiere a la forma como se establece el contacto del lesionado con el objeto o sustancia, o bien es la exposición o el movimiento del propio lesionado lo que le causó la lesión.

Los principales tipos son:

- Atrapado en o entre.
- Golpeado por.
- Golpeado contra.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de diferente nivel.

- Abrusiones, pinchazos y escoriaciones.
- Esfuerzos violentos.
- Contacto con corriente eléctrica. Según el Instituto Nacional de Cooperativa Educativa (INCE).

2.2.11. Peligro

Fuente o situación que tiene un potencial de producir daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de estos. Según(OSHAS 18001, 1999).

2.2.12. Lesión

Es el daño o deterioro físico o mental, inmediato o posterior como consecuencia de una accidente de trabajo. Según (EMPRESAS POLAR, 2002).

Tipos de Lesión

- Lesión sin tiempo perdido.
- Lesión con tiempo perdido.
- Lesión con incapacidad absoluta temporal.
- Lesión con incapacidad parcial permanente.
- Lesión con incapacidad absoluta permanente.

2.2.13. Riesgo

Es considerado como las consecuencias de un potencial peligro y

generación de daños. El riesgo es algunas veces expresado matemáticamente como un término probabilística que involucra tanto a las fallas como a las consecuencias.

2.2.14. Riesgo ocupacional

Es la frecuencia predicha o efectiva de aparición de un efecto adverso en los humanos debido a una determinada exposición a un peligro.

Clasificación de los Riesgos

- Riesgos físicos.
- Riesgos químicos.
- Riesgos biológicos.
- Riesgos disergonómicos.
- Riesgos psicosociales. Según (ESCOBAR, O., 2007).

2.2.15. Riesgos físicos

Son aquellos factores inherentes al proceso y/o operaciones en el puesto de trabajo y sus alrededores, producto generalmente de las instalaciones y equipos. 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. Éstos incluyen: ruido, vibración, temperaturas extremas, presiones extremas, ventilaciones, humedad, iluminación, energía radiante, etc.

Los riesgos físicos se deben a: ruido, vibraciones, radiaciones,

iluminación, temperatura, ventilación, entre otros.

Ruido: es un sonido que no se desea. El ruido además de ser molesto puede interferir con la eficiencia del trabajador al perturbar la comunicación entre ellos: puede ser causa de accidentes al encubrir advertencias de peligro, y su consecuencia más importante es el daño que le causa al sistema auditivo. Una pérdida temporal de la audición que dure algunos segundos o días puede ser consecuencia de la exposición a un ruido muy intenso por corto tiempo. La exposición frecuente a algunas clases de ruido por un periodo largo de tiempo puede ocasionar daños permanentes en el oído.

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. Una conversión en voz baja corresponde a *40 DB*. Un tono de voz normal equivale a 55-60 DB. El límite de la sensación dolorosa está dado por 130 DB. Una proporción considerable de las máquinas industriales se halla sobre el nivel de 90 DB, el cual corresponde a la intensidad sonora que puede causar daños permanentes al oído.

Los niveles sonoros recomendables para las plantas industriales es de 50 a 80 DB. Si la exposición es continua, por 8 horas, y el sonido es razonablemente constante el nivel de ruido no debe exceder de 90 DB.

- **Iluminación:** existe una relación entre el aumento de la producción y el incremento adecuado de la intensidad luminosa. La iluminación insuficiente puede producir fatiga visual y fatiga nerviosa. La fatiga visual se manifiesta

por irritación, lagrimeo y conjuntivitis, visión doble, dolor de cabeza y disminución de la capacidad de percepción. (Estos síntomas pueden deberse también a la necesidad de utilizar lentes correctivos). La fatiga nerviosa ocurre cuando se realizan trabajos que demandan mucha percepción, concentración, control motriz y que requieren de movimientos muy precisos. Se manifiestan por la elevación del tiempo de reacción a los estímulos, movimientos más lentos y perturbaciones de tipo psicológico.

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, etc. 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.

Como información complementaria hay que mencionar la importancia que posee en el alumbrado artificial la limpieza periódica de las lámparas y reflectores. El polvo que rodea a las lámparas evita la transmisión del calor a su través y como consecuencia lógica se calientan excesivamente y se funden con facilidad. Por otra parte el polvo se coloca en las pantallas reflectoras y hacer bajar la intensidad luminosa hasta un 50 %.

Los niveles mínimos de iluminación para tareas visuales son los siguientes:

- Tareas visuales variables y sencillas 250 a 500 Lux.

- Observación continúa de detalles 500 a 1000 Lux.
- Tareas visuales continuas y de precisión 1000 a 2000 Lux.
- Trabajos muy delicados y de detalles + de 2000 Lux.

Temperatura: la temperatura del cuerpo humano varía en sus diferentes partes. En el interior del cerebro, en el corazón y en los órganos abdominales encontramos una temperatura constante de 37° con muy pequeñas fluctuaciones. La temperatura de la piel brazo y músculos puede variar entre 35° y 36°. El tipo de trabajo realizado puede ocasionar fluctuaciones de la temperatura. Para mantener una temperatura constante en el cuerpo humano se vale de algunos mecanismos de control como lo son: El suministro de sangre hacia la piel, la secreción de sudor y el escalofrío.

Continuamente hay un intercambio de calor entre el cuerpo y el ambiente, lo cual depende de mecanismos fisiológicos y obedece a las leyes de transferencia de calor. Este intercambio de calor puede ser por conducción, por convección, por evaporación, por radiación, por respiración y por el metabolismo. La transferencia por conducción ocurre a través del contacto directo con la fuente de calor. La transferencia por convección depende del gradiente de temperatura entre la piel y el aire que la rodea y del movimiento del aire. La transferencia por evaporación se genera a través de la evaporación del sudor. La transferencia por radiación ocurre a través de la recepción de ondas calóricas electromagnéticas. La transferencia por respiración ocurre al ganar o perder calor por la introducción de aire caliente o frío al cuerpo a través de la respiración. La transferencia por el metabolismo se genera al ganar calor a través de su propio metabolismo, ya que cualquier esfuerzo genera calor a través del metabolismo del cuerpo.

Por lo general uno se da cuenta de la existencia de condiciones ambientales favorables. Pero sí se siente mal cuando dichas condiciones se desvían de lo normal. La sensación que se tiene entonces puede variar desde una simple molestia hasta dar origen a cambios funcionales. 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 la tasa de pulsaciones, aumenta la presión sanguínea y decrece la actividad de los órganos digestivos.

Ventilación: el ambiente de trabajo en el que se encuentra el trabajador tiende, de manera constante, a alejarse de las condiciones de confort, debido a que el aire se contamina por: respiración, sudor, polvo, gases nocivos, temperatura, olores, humedad y otros agentes contaminantes. Por esta razón hay que renovar con regularidad el aire del local.

- Ventilación natural: se obtiene modificando las temperaturas o las presiones entre los puntos característicos de un local. Se puede conseguir de tres formas diferentes:

- Aprovechando la diferencia de densidad del aire frío y del caliente. El caliente, más ligero, se evacua por aberturas superiores y se reemplaza por aire fresco que se toma por aberturas inferiores; sus inconvenientes son: el aire frío hace que el trabajador tenga los pies fríos (sentido de incomodidad), en la cabeza se siente corriente de aire (incomodidad), el polvo, acumulado en el suelo, asciende con la corriente de aire.
- Debido a la diferencia de densidad del aire exterior en las diferentes fachadas del edificio. La fachada que recibe el sol está más caliente

que las otras. El aire circula de la fachada fría a la caliente con una velocidad lenta, no produce molestias.

- La ventilación puede producirse por diferencia de presión entre fachadas opuestas. La diferencia de presión puede producirla el viento. El aire circula, de la cara que incide el viento a la protegida, hay que cuidar que no existan corrientes excesivas.

- *Ventilación artificial*. Se obtiene por:

- Depresión: se crea una depresión instalando aspiradores (corriente ascendente), sigue el principio de la ventilación natural por diferencia de densidad del aire exterior, el inconveniente puede ser un exceso de corriente.
-
- Sobrepresión: se introduce aire exterior tratado (recalentado, humidificado o deshumidificado, olorizado, entre otros), al tiempo que se fuerza una ventilación enérgica.

2.2.16. Riesgos químicos

Son todas las sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden incorporarse al ambiente y que son capaces de afectar la salud o la vida de las personas. Los agentes químicos son las causas más frecuentes de enfermedades ocupacionales y se clasifican en dos grupo: los que existen en estado gaseoso y los que están presentes en la atmósfera como partículas.

2.2.17. Riesgos disergonómicos

Son todas aquellas condiciones, posiciones y circunstancias como se realiza un trabajo, que pueda producir la inadecuada adaptación de los medios de trabajo al trabajador o viceversa, los cuales son capaces de originar una lesión o daño a la salud.

2.2.18. Riesgos biológicos

Están asociados a los agentes infecciosos y agentes patógenos (bacterias, virus, hongos, parásitos) que puedan deteriorar la salud y el bienestar humano, las vías de ingreso de estos patógenos al hombre son por inhalación, ingestión y vía cutánea.

2.2.19. Riesgos psicosociales

Son todos aquellos factores emocionales, generados por la relación del individuo en el trabajo, con jefes, subalternos, compañeros y público, que puedan ocasionar tensión o fatiga.

2.2.20. Seguridad en el trabajo

La seguridad y la higiene en el trabajo son actividades ligadas que repercuten de manera directa en la continuidad de la producción y la moral de los empleados. La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicosociales empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir y convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del

trabajo.

2.2.21. Señal de seguridad

Es la señal que, a través de la combinación de una forma geométrica, color, un símbolo y/o un texto proporciona una información determinada, relacionada con la seguridad.

2.2.22. Color de seguridad

Es el color al cual se le atribuye una significación determinada en relación con la seguridad. Está fundamentado en el concepto del semáforo de tránsito e indica:

- ✓ Verde: emergencia (vía segura)
- ✓ Amarillo: precaución (riesgo)
- ✓ Rojo: pare, identificación de equipos contra incendio. En círculo con diagonal a 45 grados de izquierda a derecha: prohibición, no lo haga.
- ✓ Blanco: información general.
- ✓ Azul: obligación. (Uso de equipos de protección personal o información de carácter obligatorio).

2.2.23. Diagrama de causa-efecto

Este diagrama recibe también el nombre de su creador, Ishikawa; y en algunos casos también el de “espina de pescado” por la forma que adquiere. Es una manera gráfica de representar el conjunto de causas potenciales que pudieran provocar el problema bajo estudio o influyendo en una determinada característica de calidad. Se utilizan para ordenar los resultados de un

proceso de lluvia de ideas, al dar respuesta a alguna pregunta inicial que se plantea el grupo que está realizando el análisis.

Ishikawa recomienda que las causas potenciales se clasifiquen en seis categorías, comúnmente conocidas como las seis M: materiales, maquinaria, métodos de trabajo, medición, mano de obra y medio ambiente.

Los pasos para la elaboración de un diagrama causa-efecto son:

Paso 1. Decidir cuál es el problema a analizar o la característica de calidad a considerar, lo cual se hace normalmente mediante el uso del diagrama de Pareto.

Paso 2. Escribir la característica seleccionada en un recuadro en el lado derecho de una hoja, y dibujar una flecha gruesa que comienza en el lado izquierdo y apunta hacia el recuadro.

Paso 3. Escribir los factores principales que se cree podrían estar causando el problema en cuestión de acuerdo con la clasificación ya mencionada de las seis M; puede incluir cualquier otra categoría que considere ayude a un mejor entendimiento del problema.

Paso 4. En cada rama, según la categoría de que se trate, se deben anotar con mayor nivel de detalle las causas que se considere podrían estar provocando.

La principal ventaja de utilizar los diagramas de Ishikawa es que exhiben las relaciones entre un problema y sus posibles causas, a la vez que permiten que el grupo desarrolle, examine y analice, en forma gráfica, dichas relaciones, lo que lleva a que sea más fácil identificar la causa de ese

problema, y encontrar su solución. Según (CANTÚ, D., 200).

2.2.24. Análisis de riesgos

Es un proceso que se utiliza para examinar los métodos de trabajo e identificar los peligros inherentes a las actividades a ejecutar. De esta manera es posible desarrollar medidas preventivas adecuadas con la finalidad de resguardar el bienestar de los trabajadores, la comunidad, las instalaciones y el medio ambiente. Según (STORCH, J., 1998).

2.2.25. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los mismos, obteniendo información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Según Norma Covenin 4004:2000.

2.3. FUNDAMENTOS LEGALES

La higiene y seguridad está ligada a los aspectos legales, ya que se encuentran disposiciones existentes en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela así como tratados y convenios internacionales, el mismo sistema jurídico venezolano tiene normas que rigen condiciones aptas y medio ambiente de trabajo, cabe destacar que todas estas leyes son apoyadas por las disposiciones que se puedan celebrar en las contrataciones colectivas de los empleados.

Es importante mencionar las normas y aspectos legales vigentes en el

país, que están directamente relacionada con el desarrollo de esta investigación. Estos artículos se encuentran en la Constitución Nacional, Ley Orgánica del trabajo, Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Normas COVENIN.

2.3.1. Bases Constitucionales

El artículo 87 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela expresa lo siguiente:

Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. Es fin del Estado fomentar el empleo. Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores y trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El Estado adoptará medidas y creará instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones.

2.3.2. Leyes y Reglamentos

La Legislación vigente en la República Bolivariana de Venezuela ampara al trabajador en lo que respecta a la higiene y seguridad industrial, así se tienen:

- **La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. (LOPCYMAT)**

Ésta en su artículo 1 establece las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los

trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

Así mismo, en el mismo artículo se indica que la LOPCYMAT regula la responsabilidad del empleador y de la empleadora, y sus representantes ante la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional cuando existiere dolor o negligencia de su parte.

- **Reglamento de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**

Este reglamento tiene como objeto desarrollar las normas de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo dirigidas a:

- Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores y las trabajadoras en todas las ocupaciones.
- Prevenir toda causa que pueda ocasionar daño a la salud de los trabajadores y las trabajadoras, por las condiciones de trabajo.
- Proteger a los trabajadores y las trabajadoras asociados y asociadas en sus ocupaciones, de los riesgos y procesos peligrosos resultantes de agentes nocivos.
- Procurar al trabajador y trabajadora un trabajo digno, adecuado a sus

aptitudes y capacidades.

- **Ley Orgánica del Trabajo (LOT)**

La LOT en el título IV de las condiciones de trabajo, capítulo I, en el artículo 185 establece que el trabajo deberá prestarse en condiciones que:

- a) Permitan a los trabajadores su desarrollo físico y psíquico normal;
- b) Les dejen tiempo libre suficiente para el descanso y cultivo intelectual y para la recreación y expansión lícita;
- c) Presten suficiente protección a la salud y a la vida contra enfermedades y accidentes;
- d) Mantengan el ambiente en condiciones satisfactorias.

2.3.3. Normas

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), es un organismo creado en el año 1958, mediante Decreto Presidencial N° 501 y cuya misión es planificar, coordinar y llevar adelante las actividades de normalización y certificación de calidad en el país, al mismo tiempo que sirve al Estado Venezolano y al Ministerio de Producción y Comercio en particular, como órgano asesor en estas materias.

Normas COVENIN a consultar:

- **COVENIN 1565-88** Ruido ocupacional.
- **COVENIN 2249-85** Iluminación en áreas de trabajo

- **COVENIN 2250-85** Ventilación en áreas de trabajo.
- **COVENIN 2254-85** Calor y frío. Límites máximos permisibles.
- **COVENIN 2273-85** Principios ergonómicos de la concepción de los sistemas de trabajo.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe el marco metodológico de la investigación; lo cual pasa por definir el diseño y tipo de la investigación; así como los aspectos relacionados las técnicas que se emplearon para la recolección de la información y análisis de la misma.

3.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de campo, ya que la recolección de datos se hizo directamente en la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente – Núcleo de Anzoátegui lo cual permitió conocer la situación actual del departamento, los equipos y todos los elementos que intervienen en sus actividades.

Según, Arias, F. G. (1999), señala que la **investigación de campo** “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna”.

Igualmente este estudio tendrá inherencia con material bibliográfico y documental que servirá de base para el contexto del marco teórico, siendo conocida como **investigación documental**, la cual es definida por la UPEL (1998) como “el estudio de un problema con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza principal, en trabajos previos, así como información y datos divulgables por medios impresos”.

El nivel de investigación es de tipo descriptivo:

Según, Ander – Egg, E. (1987), define los **estudios descriptivos** como “aquellos cuyo objetivo es caracterizar un evento o situación concreta, indicando sus rasgos peculiares o diferenciadores”.

De acuerdo al grado de profundidad con que se abordó la investigación se cataloga de tipo descriptiva, debido a que se detallan las actividades, materiales, equipos y mobiliarios que se llevan a cabo y existen en cada área de la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente – Núcleo de Anzoátegui, se identifican los riesgos existentes en cada una de éstas, las consecuencias que traen a la integridad física y mental de los trabajadores y estudiantes , además de las medidas preventivas a tomar.

3.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información necesaria para el desarrollo del proyecto se obtuvo utilizando las siguientes técnicas:

3.2.1 Técnicas

- **La observación directa**

Para Mercado. (1997), la observación directa “consiste en examinar detenidamente los fenómenos en forma directa y real para obtener la información deseada”.

Esta técnica permitió identificar el ambiente bajo el cual se desarrollan

las actividades del departamento, los elementos involucrados equipos, materiales así como el personal que lleva a cabo las actividades en las diferentes áreas presentes en la Delegación de Desarrollo Estudiantil. De esta manera se pudo observar las condiciones inseguras existentes y las necesidades que tiene el departamento en materia de higiene y seguridad.

- **Entrevista no estructurada**

Balestrini, M. (2002), define esta técnica como “el proceso de comunicación verbal recíproca, con el fin último de recoger informaciones a partir de una finalidad previamente establecida”.

A través de esta técnica se pudo obtener información muy precisa sobre las actividades que se llevan a cabo en la delegación de desarrollo estudiantil, la entrevista se aplicó al personal que labora actualmente en el Departamento, y los estudiantes usuarios de las diferentes áreas del mismo.

- **Revisión documental**

Balestrini, M. (2002), explica la revisión documental como: consultas que se realizan a materiales bibliográficos y de las cuales se extrae información complementaria que nos permitirán abordar y desarrollar los requisitos del momento teórico de la investigación.

Esta técnica fue utilizada para seleccionar la información necesaria para afianzar la base teórica que se utilizó para llevar a cabo el proyecto. Los documentos o referencias secundarias provienen de libros, manuales, tesis, y las leyes con competencia en higiene y seguridad industrial.

Las técnicas de análisis de datos empleadas en la presente investigación son las siguientes:

3.3 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS EMPLEADAS

3.3.1 Diagrama Causa-Efecto

Esta técnica permitió representar gráficamente las posibles causas de riesgos en la Delegación de Desarrollo Estudiantil de la UDO, así como los agentes que contribuyen a su ocurrencia.

3.3.2 Matriz de riesgo

Es una herramienta de control y gestión que se utilizó para identificar las actividades que se realizan en la Delegación de Desarrollo Estudiantil, el tipo y nivel del riesgo existente en las áreas de trabajo, los factores que generan estos riesgos y las consecuencias y medidas preventivas necesarias para minimizar la ocurrencia de accidentes o incidentes

3.4 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS

En el presente trabajo se utilizó para el análisis de riesgos el método de observación directa de actividades realizadas, de los equipos que poseen y los materiales que utilizan en las diferentes áreas de la delegación de desarrollo estudiantil; empleando el análisis cualitativo de los riesgos, causas y consecuencias. El análisis comienza con la descripción del área de trabajo seguido por la identificación de los riesgos y la evaluación respectiva de los mismos, por último las medidas de control correspondiente.

3.4.1. Descripción de las áreas de trabajo

Para la descripción de las áreas, se realizaron entrevistas al personal como a los estudiantes que son usuarios de la Delegación de Desarrollo Estudiantil, de esta manera se recopiló la información referidas a las actividades desarrolladas en las diferentes áreas, considerando lo siguiente: condiciones de las paredes, techos, pisos, pasillos; medio ambiente de trabajo en cuanto a la iluminación, ventilación, temperatura, ruido, condiciones de equipos y mobiliarios de oficinas, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones eléctricas, sistemas de extinción de incendios, sistemas de alarma y espacios físicos.

3.4.2. Identificación del riesgo

En esta etapa se observó la existencia de factores que pueden causar o han causado accidente o enfermedades ocupacionales, para identificar el alcance del problema para detectar la causa raíz y poder eliminarlo o controlarlo.

Las técnicas utilizadas para recopilación de la información fueron las siguientes:

- La observación directa.
- La entrevista no estructurada.
- Revisión bibliografía.

3.4.3. Evaluación de los riesgos

En esta etapa de la investigación con el fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos asociados a cada área, es

necesario disponer de metodologías para su evaluación. Existen diferentes métodos de evaluación de riesgos, el utilizado en esta investigación fue la Evaluación de Riesgos según metodología de INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), éste, se integra dentro de otros métodos simplificados de evaluación. Los dos conceptos claves utilizados en la evaluación son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- La magnitud de los daños (consecuencias).

En esta metodología consideramos, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte una función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$\text{NR} = \text{NP} \times \text{NC}$$

[Ec. 3.1]

Nivel de deficiencia.

Llamamos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican la tabla 3.1 que se presenta a continuación:

Tabla 3.1. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia.	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El está controlado. No se valora.

Fuente: INSHT

Nivel de exposición.

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquinas, etc. Los valores numéricos mostrados en la siguiente tabla, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja. En la tabla 3.2 se muestra el nivel de exposición y el significado de cada uno.

Tabla 3.2. Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición.	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

Fuente: INSHT

Nivel de probabilidad.

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos: (ver tabla 3.3)

$$NP = ND \times NE. \quad [\text{Ec. 3.2}]$$

Tabla 3.3. Determinación del nivel de probabilidad

Nivel de deficiencia. (ND)	Nivel de exposición (NE)			
	4	3	2	1
10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Fuente: INSHT

En la siguiente tabla 3.4 se refleja el significado de los cuatro niveles

de probabilidad establecidos.

Tabla 3.4. Significado de los niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable se materialice el riesgo aunque puede ser concebible.

Fuente: INSHT

Nivel de consecuencias.

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo

más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. Como puede observarse en la tabla 3.5, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Tabla 3.5. Significado del nivel de consecuencia

Nivel de consecuencia	NC	Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto ó más	Dstrucción total del sistema (Difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (complejo y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (I)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable su necesidad de paro de proceso.

Fuente: INSHT

Nivel de riesgo y nivel de intervención.

La tabla 3. 6 permite determinar el nivel de riesgo y mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de

priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en la tabla con cifras romanas).

$$NR = NP \times NC$$

[Ec. 3.3]

Tabla 3.6. Determinación del nivel de riesgo y de intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40 – 24	20 – 10	7 - 6	4 – 2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000- 2400	I 2000- 1200	I 800- 600	II 400- 200
	60	I 2400- 1440	I 1200- 600	I 480- 360	II 240 III 120
	25	I 1000- 600	II 500- 250	II 200- 150	III 100- 50
	10	II 400- 240	II 200 III 100	III 80- 60	III 40 IV 20

Fuente: INSHT

Establecimiento de los niveles de intervención considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económico ver tabla 3.7.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. La tabla 3.7 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Tabla 3.7. Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significativo
I	4000 – 600	Situación Crítica. Corrección urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: INSHT

CAPITULO IV. ESTADO ACTUAL

4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).

La Delegación de Desarrollo Estudiantil cuenta con un edificio de tres plantas, esta es una edificación cuya construcción esta basada en columnas de concreto armado y paredes de ladrillo, posee una sola entrada y salida mediante escaleras de concreto y pasamanos de hierro. Esta entrada da acceso al primer piso donde se encuentran los baños y una puerta de madera protegida con una reja de hierro la cual conduce a un pasillo de circulación central, alrededor del cual se encuentran las oficinas del área de desarrollo social y socio educativa, entre las cuales se encuentran la oficina de la delegada de desarrollo estudiantil, la administradora, oficina de desarrollo social, socio educativa, y la oficina de la secretaria. No existe ninguna señalización de seguridad en este pasillo, ni se cuenta con extintores contra incendios.

En este mismo piso se encuentra otra puerta de madera con rejas de hierro que conduce al área de salud, cuya circulación esta basada en la disposición de otro pasillo central que comunica con los consultorios de odontología, medicina familiar, medicina general, coordinación de salud, enfermería y secretaria.

En el segundo piso se encuentran unos baños los cuales se encuentran deteriorados por falta de mantenimiento y los cuales son utilizados como deposito. En este piso se encuentra el área de orientación la cual esta conformada por un pasillo central que cuenta con oficinas de ambos lados

entre las cuales se tienen: la coordinación de orientación, secretaria, la oficina de psicólogos, oficina de alto rendimiento académico, un depósito y al final del pasillo se encuentra un salón el cual es utilizado para reuniones presentaciones de tesis, etc.

La fachada del edificio esta dada por paredes de ladrillo y grandes ventanas de vidrio con perfiles de aluminio. En cuanto a la distribución interior se presenta similitud entre las oficinas y consultorios, ya que la división viene dada por tabiquería con revestimiento de formica con perfiles de aluminio en algunas áreas se observa techo raso y en otras, techo de concreto armado, el acabado del piso es de granito pulido.

En la edificación existen dos tipos de ventilación: artificial dada por el sistema de aire acondicionado en las oficinas y consultorios y ventilación natural en las escaleras y pasillos que conducen a las áreas de trabajo.

Área de desarrollo social y socio educativa

Esta es un área conformada por nueve oficinas de las cuales cinco pertenecen a la Delegación de Desarrollo Estudiantil y son utilizadas por: la delegada de desarrollo estudiantil, la secretaria, la coordinadora de desarrollo social y la coordinadora socio educativa, las divisiones de estos cubículos es de tabiquería revestida en formica, poseen iluminación artificial que las proporcionan unas lámparas las cuales no poseen protección; la ventilación es artificial dada por el sistema de aire acondicionado, el cual requiere mantenimiento ya que por varias ocasiones ha dejado de funcionar.

Delegación de desarrollo estudiantil

Se puede observar que es un área amplia conformada por paredes de ladrillo, concreto armado y tabiquería, en cuanto a la iluminación es deficiente las lámparas están incompletas algunas quemadas y sin laminas protectoras de los tubos de luz, el ducto del aire acondicionado no posee rejillas de protección, las ventanas están totalmente cerradas y se les puede observar el polvo y tela araña por falta de mantenimiento. En una parte de la pared se encuentran cables y tuberías de agua debido a esto se puede observar humedad en el techo. También se encuentran cajas con material de oficina y equipos dañados colocados en el piso lo que representa un riesgo para el personal que labora en esta área ya que puede golpearse con dichos equipos. En la tabla 4.1 se observa el mobiliario utilizado.

Tabla 4.1. Delegación de desarrollo estudiantil

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador completo	1
Impresora	1
Telefax	1
Fotocopiadora	1
Tv	1
Escritorio	1
Dvd	1
Mesa de conferencia	1
Sillas	17

Fuente: elaboración Propia

Secretaría

Esta es un área ocupada por dos secretarias en donde se desarrollan

las actividades administrativas y archivo de correspondencia, la iluminación es artificial proporcionada por unas lámparas, se observo material de oficina acumulado en los escritorios y la falta de mantenimiento en las ventanas. Ver mobiliario en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Secretaría

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador completo	2
Archivos	1
Mesa de computador	2
Impresora	2
Sillas	4
Teléfono	1

Fuente: elaboración Propia

Administración

Área conformada por paredes de ladrillo y divisiones de tabiquería revestida en formica, es un espacio reducido, posee tres ventanas a las cuales se les observo la falta de mantenimiento, la iluminación es artificial dada por una lámpara. En esta área el computador no posee protector de pantalla y también se observó que los equipos se encuentran mal ubicados de manera que la luz del sol incide directamente sobre ellos y dificulta el trabajo. Ver mobiliario utilizado en la tabla 4.3.

Tabla 4.3. Administración

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador completo	1
Archivos	1
Mesa de computador	1
Impresora	1
Sillas	3

Fuente: elaboración Propia

Coordinación de desarrollo social

La coordinación de desarrollo social esta conformada por paredes de ladrillo y divisiones de tabiquería revestida en formica, también se observo que es un espacio reducido y la falta de mantenimiento en las ventanas en cuanto a la iluminación posee una sola lámpara y la ventilación esta dada por el aire acondicionado el mobiliario utilizado se observa en la tabla 4.4.

Tabla 4.4. Coordinación de desarrollo social

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador completo	1
Archivos	1
Mesa de computador	1
Impresora	1
Sillas	3

Fuente: elaboración Propia

Coordinación socio educativa

Actualmente esta área no se encuentra equipada de ningún mobiliario y se observa la falta de limpieza en el piso y las ventanas. Esta área esta

siendo coordinada por la delegada de desarrollo estudiantil.

Área de salud

Esta es un área conformada por un pasillo central con oficinas y consultorios de ambos lados entre las cuales se encuentran los consultorios de odontología, medicina general, medicina familiar, enfermería, secretaria y la coordinación de salud.

En cuanto a las condiciones en el pasillo se denota la ausencia de lámparas algunas se encuentran quemadas y otras sin protección, también se encuentra una unidad de odontología sin uso en dicho pasillo la cual representa un riesgo tanto para el personal como para los estudiantes que reciben atención en esta área ya que pueden golpearse con el equipo. En cuanto a la ventilación es artificial dada por un aire acondicionado central por lo que la temperatura es agradable

Odontología

Esta es un área atendida por cuatro odontólogos y una asistente, allí se encuentran tres unidades odontológicas donde se presta servicio a 30 estudiantes por día aproximadamente. En cuanto a la ventilación es artificial proporcionada por un aire acondicionado.

En esta área las paredes son de ladrillo y concreto armado lo cual representa un riesgo biológico ya que estas paredes no son adecuadas para el servicio que se presta en esta área y puede traer como consecuencia la acumulación de bacterias en las ranuras de dichas paredes provocando enfermedades como virus, infecciones al personal que labora en esta área, así como a los estudiantes que reciben atención odontológica. También se

observo la falta de limpieza en las ventanas, la falta de orden en los materiales y equipos y cables de corriente sueltos en el piso. los equipos y mobiliario utilizados en esta área se pueden observar en la tabla 4.5

Tabla 4.5. Consultorio de odontología

Equipos y mobiliario	Cantidad
Unidades odontológicas	3
Esterilizador	1
Lámpara	1
Amalgamador	1
Cavitron	1
Nevera	1
Unidades de rayos x	2
Escritorio	1
Sillas	3
Computador	1
Teléfono	1
Archivo	1

Fuente: elaboración Propia

Coordinación de salud

Área coordinada por una trabajadora social, esta conformada por paredes de ladrillo y divisiones de drywall en cuanto a la iluminación es adecuada, la ventilación es artificial dada por el aire acondicionado central, se denota la falta de mantenimiento en las ventanas. También se observo que el área es reducida para la cantidad de mobiliario que posee y acumulación de carpetas para archivar en un escritorio. Ver mobiliario en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Coordinación de salud

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador completo	1
Archivo	1
Telefax	1
Fotocopiadora	1
Escritorio	1
Sillas	3
Mesa de computador	1

Fuente: elaboración Propia

Consultorio de medicina general

El consultorio de medicina general es un área conformada por paredes de ladrillo y divisiones de drywall posee una lámpara en buen estado por lo que la iluminación es adecuada y la ventilación es artificial proporcionada por el aire acondicionado, se observo falta de mantenimiento en las ventanas y el mobiliario utilizado se encuentra un poco deteriorado. Ver tabla 4.7.

Tabla 4.7. Consultorio de medicina general

Equipos y mobiliario	Cantidad
Escritorio	1
Sillas	3
Camilla	1
Tensiómetro	1
Paraban	1

Fuente: elaboración Propia

Consultorio de medicina familiar

El consultorio de medicina general esta conformado por paredes de ladrillo y divisiones de tabiquería en drywall con piso de granito pulido y techo raso. En cuanto a la iluminación existen cuatro lámparas y sin lámina protectora por lo que la iluminación es deficiente; la ventilación es artificial por medio de un aire acondicionado central, Se observó que le falta limpieza a las rejillas del aire y existen toma corrientes que no están empotrados, también se observó que existe material medico quirúrgicos en cajas colocadas en el piso. Por otra parte el mobiliario se encuentra en buen estado. Ver tabla 4.8.

Tabla 4.8. Consultorio de medicina familiar

Equipos y mobiliario	Cantidad
Escritorio	1
Sillas	3
Computador	1
Impresora	1
Diván	1
Paraban	1
Mesa ginecológica	1
Lámpara cuello de cisne	1
Tensiómetro	1
Equipo ORL	1
Negatoscopio	1
Estetoscopio	1

Fuente: Elaboración Propia

Secretaría

Área que consta de paredes de ladrillo Y divisiones de tabiquería en drywall, posee una lámpara con su protector por lo que la iluminación es adecuada en cuanto a la ventilación es artificial proporcionada por el aire acondicionado central, se observo falta de mantenimiento en las ventanas y que existe mobiliario mal ubicado lo que representa un riesgo para el personal que labora en esta área ya que pueden golpearse con dicho mobiliario. Ver tabla 4.9.

Tabla 4.9. Secretaría

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador completo	1
Archivo	1
Estante	1
Sillas	2
Escritorio	1
Mesa de computador	1

Fuente: elaboración Propia

Enfermería y sala de cura

Área conformada por paredes de ladrillo y divisiones de tabiquería en drywall la cual es atendida por una enfermera, existe una puerta que comunica con la sala de cura es un espacio amplio con pocos equipos y mobiliario algunos dañados, posee buena iluminación y ventilación. Se observo polvo y tela araña en las ventanas. Los equipos y mobiliarios

utilizados se observan en las tablas 4.10. y 4.11.

Tabla 4.10. Enfermería

Equipos y mobiliario	Cantidad
Escritorio	1
Archivo	1
Peso	1
Sillas	2
Radio	1

Fuente: elaboración Propia

Tabla 4.11. Sala de cura

Equipos y mobiliario	Cantidad
Silla de rueda	1
Paral	1
Nebulizador	1
Esterilizador	1
Camilla	1
Sillas	2
Paraban	1
Gabinete	1

Fuente: elaboración Propia

Área de orientación

El área de orientación se encuentra en el segundo piso consta de un pasillo central con cubículos de oficina de ambos lados entre los cuales se encuentran la coordinación de orientación, secretaria, psicólogos, sala de estudio o deposito, coordinación de alto rendimiento académico y el salón

Luis Manuel Peñalver.

Coordinación de orientación

Es un área amplia conformada por paredes de ladrillo y divisiones de tabiquería revestidas en formica, con perfiles de aluminio y paneles combinados con vidrio, en cuanto a las condiciones la iluminación es incompleta se denota la ausencia de lámparas las cuales se encuentran quemadas, la ventilación es artificial dada por un aire acondicionado tipo consola el cual se encuentra dañado por lo que el ambiente de trabajo no es agradable, las ventanas no abren debido a la falta de mantenimiento en ellas se observo polvo y tela araña. En esta área existe una puerta que comunica con un pequeño depósito donde se observo la falta de orden y limpieza y equipos dañados como: fotocopiadora, televisor, retroproyector y material de oficina. El mobiliario utilizado se observa en la tabla 4.1

Tabla 4.12. Coordinación de orientación

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador	1
Escritorio	1
Mesa redonda	1
Archivo	1
Sillas	5
Impresora	1
Estante	1
Mesa de computador	1

Fuente: elaboración Propia

Secretaría

Área en donde se desarrollan las actividades administrativas, cuenta con paredes de ladrillo y tabiquería revestida en formica y perfiles de aluminio, se observo falta de mantenimiento en pisos y ventanas, equipos dañados ocupando espacio lo que representa un riesgo para el personal que allí labora ya que pueden golpearse con dichos equipos mal ubicados .en cuanto a la iluminación posee una lámpara sin protección, la ventilación esta dada por el aire acondicionado central, también se observo cajas en el piso montadas unas sobre otras con material de oficina. Ver mobiliario en la tabla 4.13.

Tabla 4.13. Secretaría

Equipos y mobiliario	Cantidad
Escritorio	1
Archivo	2
Estante	1
Sillas	3

Fuente: elaboración Propia

Psicología

Esta área es atendida por un psicólogo donde se le presta asistencia técnica a los estudiantes que presentan problemas de índole psico-social, rendimiento académico y sexuales que limitan o bloquean el desempeño de sus diferentes roles. En cuanto a las condiciones, se observó que la iluminación es adecuada ya que todas la lámparas están en perfecto funcionamiento, la ventilación es artificial provista por un aire acondicionado central en funcionamiento cuyas rejillas están en mal estado, le falta mantenimiento ya que están muy sucias. Las paredes son de ladrillo y

tabiquería revestida en formica. Actualmente en esta área se presenta mucho ruido debido a que se observó una afluencia de estudiantes bastante alta realizando trámites para cambiarse de especialidad, talleres que se dictan en el área por lo que el sitio no es apto para prestar atención psicológica. Ver mobiliario en la tabla 4.14.

Tabla 4.14. Psicología

Equipos y mobiliario	Cantidad
Mesa	1
Archivo	2
Estante	1
Sillas	2

Fuente: elaboración Propia

Sala de estudio o depósito

Esta sala está conformada por paredes de ladrillo actualmente se está utilizando como depósito en la cual se observó falta de limpieza y orden, ya que hay equipos y materiales colocados de forma desordenada en los estantes, y las paredes y techos con telarañas y polvo. Por otra parte, cuenta con iluminación natural por 4 ventanas y 2 lámparas de tubos fluorescentes, ésta es deficiente ya que las ventanas están muy sucias y las lámparas no están en buen estado; en cuanto a la ventilación esta dada por el aire acondicionado central los estantes están sin protección por lo que existe el riesgo de caídas de los equipos y golpear al personal encargado del depósito. Ver equipos y mobiliarios en la tabla 4.15.

Tabla 4.15. Sala de estudio o deposito.

Equipos y mobiliario	Cantidad
Mesas	10
Archivo	2
Estante	2
Sillas	15
Nevera	1
Cafetera	1

Fuente: elaboración Propia

Sala Luis Manuel Peñalver

Esta sala es usada para reuniones, clases, presentaciones de tesis, esta conformada por paredes de ladrillo, y su techo es de raso, posee cuatro lámparas las cuales se encuentran en buen estado por lo que la iluminación es adecuada, y la ventilación es artificial suministrada por un aire acondicionado tipo consola, en esta área se pudo observar que existen sillas dañadas las cuales están mal ubicadas, también se pudo observar la falta de mantenimiento en las ventanas y rejillas del aire acondicionado. Ver mobiliario en la tabla 4.16.

Tabla 4.16. Sala Luis Manuel Peñalver

Equipos y mobiliario	Cantidad
Mesas	62
Escritorio	1
Retroproyector	1
Sillas	52
Pizarra	1
Aire acondicionado	1

Fuente: elaboración Propia

Coordinación de alto rendimiento académico

La coordinación de alto rendimiento académico es un área conformada por paredes de ladrillo con divisiones de tabiquería en formica, en cuanto a la iluminación posee dos lámparas las cuales no tienen ninguna protección, la ventilación esta dada por el aire acondicionado central. En el área se pudo observar material de oficina acumulado en el escritorio y falta de mantenimiento en las ventanas además el espacio es reducido para la cantidad de mobiliario que allí se encuentra. El cual se observa en la tabla 4.17.

Tabla 4.17. Coordinación de alto rendimiento académico

Equipos y mobiliario	Cantidad
Computador	1
Escritorio	1
Mesa de computador	1
Archivo	2
Sillas	5
Impresora	1
Estante	1
Pizarra	1

Fuente: elaboración Propia.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL

En esta fase de la investigación se identificaron los riesgos existentes en cada área de la delegación de desarrollo estudiantil usando el diagrama causa –efecto, a través de la observación directa y entrevistas no

estructuradas de esta manera se conocieron los diferentes tipos de riesgos presentes en las áreas de la Delegación de Desarrollo Estudiantil, así como los agentes que lo ocasionan además de precisar las medidas preventivas.

El diagrama causa – efecto es una técnica que nos permitió representar gráficamente las posibles causas de riesgos en la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui. Se tomaron como causas principales las siguientes:

- .- Mobiliario y Equipos.
- .- Áreas de trabajo.
- .- Equipos de seguridad.
- .- Mantenimiento.

El diagrama causa – efecto se muestra a continuación en la figura 4.1.

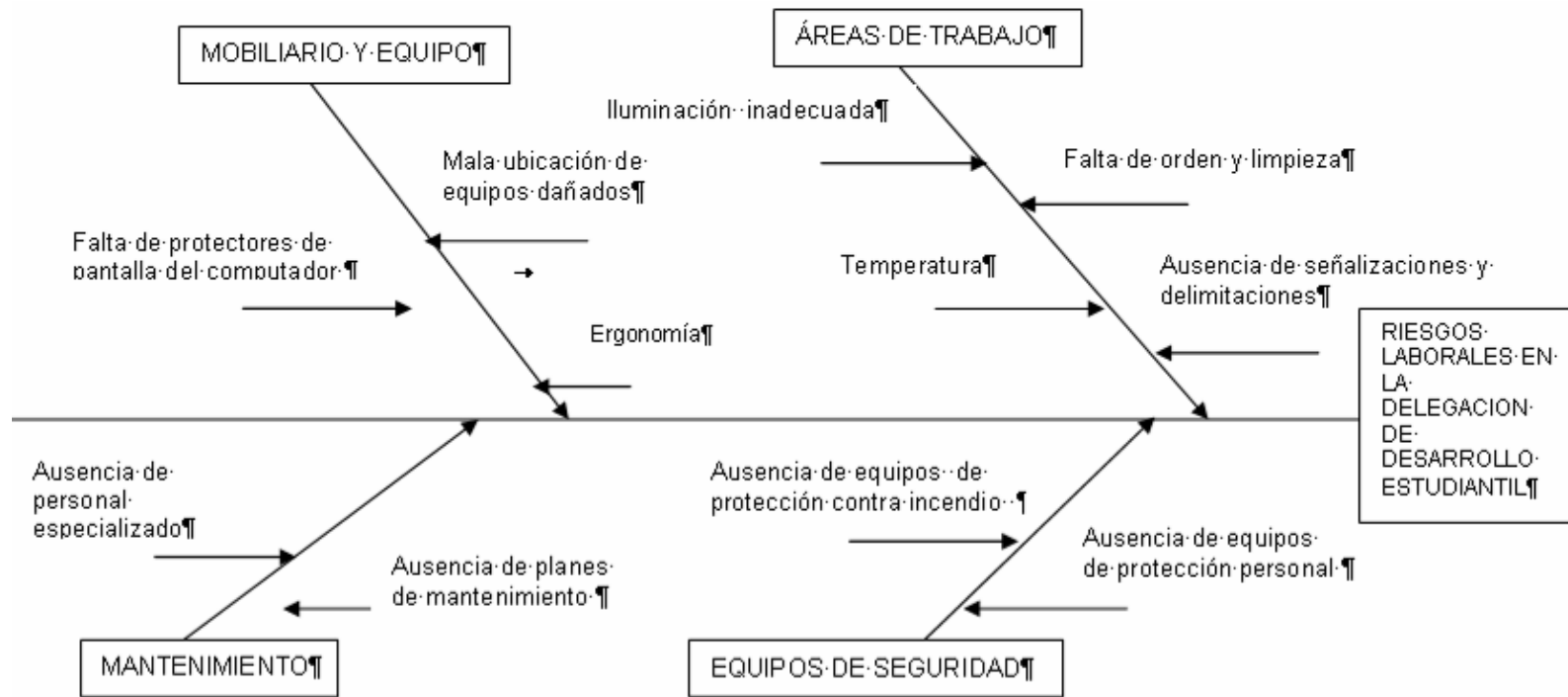


Figura 4.1 Diagrama causa- efecto aplicado en la Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE).

Fuente: Miller Freund Jhonson probabilidad y estadística para ingenieros. Adaptado por: autor 2009

Mobiliario y equipos

- Mala ubicación de equipos dañados: la concentración de equipos y mobiliarios dañados afecta el desarrollo normal de las actividades y esto reduce el espacio físico, aumentando la existencia de agentes causales de riesgo.
- Falta de protectores de pantalla del computador: se pudo observar que las computadoras no poseen protector de pantallas lo que puede provocar a los trabajadores cansancio visual.
- Ergonomía: los trabajadores durante la realización de sus actividades administrativas adoptan malas posturas esto debido a que no cuentan con sillas ergonómicas adecuadas y la mala ubicación de los equipos.

Áreas de trabajo

- Falta de orden y limpieza: la falta de limpieza general, la proliferación de alergias y hongos provocan daños al personal y aumentan el riesgo de contraer enfermedades profesionales.
- Temperatura: las altas o bajas traen como consecuencia que los trabajadores se incomoden al momento de realizar sus actividades, exponiendo al trabajador a presentar jaquecas, estrés, fatiga.
- Iluminación: la iluminación de algunas áreas no es adecuada debido a que existen lámparas fuera de servicio y falta de bombillos.

- Ausencia de señalización y delimitaciones: en la edificación no existe ninguna señalización que indique vías de escape o salidas de emergencia y que indiquen la ubicación de las dependencias o áreas de trabajo.

Equipos de seguridad

- Ausencia de equipos de protección contra incendios: se observó la falta de equipos de protección contra incendios en cada una de las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil lo que puede favorecer la propagación de un incendio si llegara a ocurrir.

- Ausencia de equipos de protección personal: los obreros encargados de realizar la limpieza en las áreas de trabajo, baños y pasillos los cuales no utilizan ningún equipo de protección personal como. Botas guantes tapa bocas, tobos para exprimir coletos.

Mantenimiento

- Ausencia de planes de mantenimiento: la falta de mantenimiento y revisión de los equipos genera la ocurrencia de fallas y facilita el deterioro de los mismos lo cual puede provocar accidentes.

- Ausencia de personal especializado: actualmente la delegación de desarrollo estudiantil no cuenta con un personal especializado en mantenimiento de equipos tales como: aires acondicionados, fotocopiadoras, impresoras, computadoras.

CAPITULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. MATRICES DE RIESGOS

Las matrices de riesgos contienen los siguientes aspectos:

- **Área:** nombre del lugar donde se ubicaron los riesgos.
- **Puesto de trabajo:** nombre de los puestos de trabajo del área.
- **Fecha:** fecha de la realización del análisis de riesgo.
- **Páginas:** se refiere a las páginas que contempla los análisis de riesgos por área.
 - **Riesgos:** definición de los riesgos identificados a los cuales podría estar expuestos los estudiantes, profesores, personal administrativo y técnico durante la ejecución de las actividades, por el medio ambiente o condición de la instalación.
 - **Agente:** detalla el motivo o parte del objeto o equipo que puede producir el riesgo respectivo.
 - **Causas:** se refiere a las causas porque el agente es considerado un riesgo en el área.
 - **Posibles lesiones:** son las lesiones que pueden sufrir el personal o las instalaciones si se materializa el riesgo.
 - **Nivel de riesgo (NR):** se especifica el nivel de riesgo de acuerdo al nivel de consecuencias, de exposición y de deficiencia.
 - **Medidas preventivas:** describe las acciones para evitar o disminuir los riesgos.

Las matrices de riesgos elaboradas para cada área de la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui se muestran a continuación en las tablas 5.1 hasta la 5.18.

Tabla 5.1. Matriz de riesgo del área: desarrollo social y socioeducativa (delegada de desarrollo estudiantil)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: DELEGADA DE DESARROLLO ESTUDIANTIL			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Caída al mismo nivel	Agua.	Pisos resbaladizos	- Contusiones (10) - Hematomas (10) -Fractura (25)	II180 II180 II450	Limpiar ductos de aire acondicionado.
Golpeado Contra	Computador dañado. Material de oficina	Falta de orden y organización. Mala disposición de mobiliario.	- Hematomas (10) - Contusiones (10)	II180 II180	Mantener el área despejada quitando los equipos dañados. Colocar ordenadamente los equipos de oficina.
Golpeado por	Lámparas de techo	Algunas lámparas no poseen láminas protectoras de los tubos de luz.	-Contusiones (10) -Heridas (10)	II180 II180	Colocar protectores de seguridad a las lámparas que no poseen.
FÍSICO					
Temperatura	Calor.	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	- Agotamiento (10) -Dermatitis (10)	II 240 II180	Realizar mantenimiento a los ductos y salidas de aire acondicionado.
Radiación	Monitor	Falta de protector de pantalla.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 120 III 120	Adquirir un protector de pantalla.
Iluminación	Lámparas defectuosas	Luminarias quemadas	-Fatiga visual (10)	III 60	Colocar bombillos faltantes.

Continuación Tabla 5.1

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: DELEGADA DE DESARROLLO ESTUDIANTIL			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros.	Acumulación de polvo en los ductos y rejillas de salida de aires acondicionados y ventanas.	-Dermatitis (10) -Alergia (10)	II240 II 240	Limpiar con frecuencia los ductos y rejillas de salidas de aires acondicionados y ventanas.
Alergia	Humedad	Salidas de aires acondicionados dañadas. Humedad en los techos.	-Enfermedades respiratorias (10)	II240	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento
PSICOSOCIAL					
Estrés	Material de oficina	Falta de organización y sobrecarga de trabajo.	Agotamiento (10)	III 120	Organizar los Elementos de trabajo. Eliminar elementos, accesorios y documentos que no estén utilizando.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.2. Matriz de riesgo del área: desarrollo social y socioeducativa (administradora)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: ADMINISTRADORA			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Caídas a un mismo nivel	Agua	Pisos resbaladizos	- Contusiones (10) - Hematomas (10) - Fractura (25)	II180 II180 II 450	Limpiar ductos de aires acondicionados
Golpeado contra	Computador dañado colocado en el piso	Falta de orden y organización. Mala disposición de equipos dañados.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Mantener el área despejada quitando los equipos dañados
FÍSICO					
Temperatura	Calor.	Mal funcionamiento del aire acondicionado.	- Agotamiento (10) - Dermatitis (10)	II 240 II 240	Realizar mantenimiento a los ductos y salidas de aire acondicionado.
Radiación	Monitor	Falta de protector de pantalla.	- Cefalea (10) - Fatiga Visual (10)	III 100 III 100	Adquirir un protector de pantalla.

Continuación Tabla 5.2

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: ADMINISTRADORA		Página: 2/2	
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros	Acumulación de polvo en las ventanas y ductos de aire acondicionado	- Dermatitis (10) - Alergias (10)	III100 III100	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento de ventanas y ductos de aires acondicionados.
DISERGONÓMICO					
Sobreesfuerzo	Sillas Mesas	Utilización de sillas y mesas no adecuadas.	Incomodidad, molestias musculoesqueléticas (10) Trastornos circulatorios en las piernas (10) Fatiga visual (10)	II 400 II 400 II 400	Adquirir sillas y mesas que permitan adoptar una buena postura. Sentarse con la espalda recta.
Posturas inadecuadas	Reflejos de luz solar	Mala ubicación del monitor, mouse y teclado.	Lesiones musculoesqueléticas (hombro, cuello, espalda).(10)	II 180	Cambiar la posición de la mesa o del ordenador.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.3. Matriz de riesgo del área: desarrollo social y socioeducativa (coordinadora de desarrollo social)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: COORDINADORA DE DESARROLLO SOCIAL			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Caída a un mismo nivel	Agua	Pisos resbaladizos	- Contusiones (10) - Hematomas (10) -Fractura (25)	II 180 II 180 II 450	Limpiar ductos de aires acondicionados
FÍSICO					
Temperatura	Aire acondicionado Calor	Falta de mantenimiento de los ductos del aire acondicionado.	-Agotamiento (10) - Dermatitis (10)	II 240 II 240	Realizar mantenimiento a los ductos de aire acondicionado.
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros	Acumulación de polvo en las ventanas	- Dermatitis (10) - Alergias (10)	II 240 II 240	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento en las ventanas.

Continuación Tabla 5.3

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: COORDINADORA DE DESARROLLO SOCIAL			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
DISERGONÓMICO					
Sobreesfuerzo	Sillas Mesas	Utilización de sillas y mesas no adecuadas.	Incomodidad, molestias musculoesqueléticas (10) Trastornos circulatorios en las piernas (10) Fatiga visual (10)	II 400	Adquirir sillas y mesas que permitan adoptar una buena postura. Sentarse con la espalda recta.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.4. Matriz de riesgo del área: desarrollo social y socioeducativa (secretaria)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: SECRETARIA			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Caída al mismo nivel	Agua	Pisos resbaladizos	- Contusiones (10) - Hematomas (10) Fractura (25)	II 180 II 180 II 450	Limpiar ductos de aire acondicionado
Golpeado Contra	Mobiliario de oficina.	Mala disposición de mobiliario de oficina	- Hematomas (10) - Contusiones (10)	II 180 II 180	Organizar el mobiliario de acuerdo al espacio físico.
FÍSICO					
Temperatura	Calor	Mal funcionamiento del aire acondicionado	- Agotamiento (10) - Dermatitis (10)	II 240 II 180	Realizar las reparaciones necesarias en el sistema de aire acondicionado.
Radiación	Monitor	Falta de protector de pantalla.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 120 III 120	Adquirir un protector de pantalla.
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros.	Falta de mantenimiento en los ductos, rejillas de aires acondicionados y ventanas.	- Enfermedades respiratorias (10)	II 240	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento de los ductos, rejillas y ventanas.

Continuación Tabla 5.4

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVA		Puesto de trabajo: SECRETARIA			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
PSICOSOCIAL					
Estrés	Escritorios, exceso de material que ocupan muchos espacios.	Falta de organización Exceso de trabajo	- Agotamiento (10)	III 120	Organizar los elementos de trabajo, eliminar elementos y documentos que no estén utilizando.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.5. Matriz de riesgo del área: salud (coordinadora de salud)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: COORDINADORA DE SALUD			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Mobiliario de oficina	Mala disposición de mobiliario.	- Hematoma (10) - Contusiones (10)	II 180 II 180	Colocar ordenadamente el mobiliario de oficina.
FÍSICO					
Radiación	Monitor de Computador	Monitor sin protector de pantalla.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 120	Adquirir protector de pantalla.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros	Falta de mantenimiento en las ventanas.	- Dermatitis (10) - Alergias (10)	II 240 II240	Realizar mantenimiento frecuente a las ventanas.
DISERGONOMICOS					
Sobre esfuerzo	Sillas y mesas de computador, malas posturas.	Posición incorrecta del cuerpo al realizar trabajos con el ordenador. Sillas y mesas no adecuadas.	- Incomodidad molestias musculo esqueléticas (10) - Trastornos circulatorios en las piernas. (10)	II 240	Sentarse con la espalda recta. Adquirir mesas y sillas adecuadas.

Continuación Tabla 5.5

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: COORDINADORA DE SALUD			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
PSICOSOCIAL					
Estrés	Escritorios, exceso de material que ocupan muchos espacios.	Falta de organización Exceso de trabajo.	- Agotamiento (10)	III 120	Organizar los elementos de trabajo, eliminar elementos y documentos que no estén utilizando.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.6. Matriz de riesgo del área: salud (odontólogo)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: ODONTOLOGO Y ASISTENTE			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Caída al mismo nivel	Cables.	Mala disposición de los cables.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II180 II 180	Organizar los cables presentes en el área.
Golpeado Contra	Equipos dañados	Mala disposición de equipos dañados.	- Hematomas (10) - Contusiones (10)	II 180 II 180	Mantener el área despejada quitando los equipos dañados
FÍSICO					
Radiación	Monitor	Falta de protector de pantalla.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 120 III120	Adquirir un protector de pantalla.
Eléctrico	Toma corriente.	Toma corriente en mal estado y otros no se encuentran empotrados.	- Quemadura (25) - Arritmia cardiaca (25) - Paro cardiaco (60) - Paro respiratorio (60) - Muerte (100)	II 300 II 300 I 720 I 720 I 1200	Realizar cambio de toma corriente. Empotrar toma corrientes.
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros.	Acumulación de polvo en las ventanas y filtros de aire acondicionado	- Enfermedades respiratorias (10)	II 240	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento del aire acondicionado y ventanas.

Continuación Tabla 5.6

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: ODONTOLOGO Y ASISTENTE			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
BIOLOGICO					
Bacterias	Aerosoles, salpicaduras de sangre, secreciones	Acumulación de bacterias en las paredes de ladrillo	-Enfermedades infecciosas (25)	II 450	Realizar actividades de desinfección y limpieza a las paredes. Se recomienda paredes de fácil lavado.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---


Tabla 5.7. Matriz de riesgo del área: salud (medicina general)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: MEDICINA GENERAL			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Paraban Camilla	Mala distribución debido al poco espacio.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Organizar el mobiliario de acuerdo al espacio.
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros	Acumulación de polvo y tela arañas en las ventanas.	- Alergias (10) - Enfermedades respiratorias. (10)	II 240 II 240	Realizar actividades de limpieza.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.8. Matriz de riesgo del área: salud (medicina familiar)

 EVALUACIÓN DE RIESGOS						Fecha: Junio 2009
Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: MEDICINA FAMILIAR			Página: 1/2	
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS	
MECÁNICOS						
Golpeado por	Lámparas de techo.	Algunas lámparas no poseen láminas protectoras de los tubos de luz.	- Contusiones (10) - Heridas(10)	II 180 II 180	Colocar protectores de seguridad a las lámparas que no poseen.	
Golpeado contra	Material medico quirúrgico en cajas colocadas en el piso.	Falta de orden y organización. Mala disposición de mobiliario.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Organizar el mobiliario de acuerdo al espacio.	
FÍSICO						
Iluminación	Lámparas defectuosas sin rejillas de protección.	Falta de lámparas. Luminarias quemadas.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 60 III 60	Realizar reparación y mantenimiento periódicamente al sistema de iluminación.	
Radiación	Monitor de Computador	Monitor sin protector de pantalla.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 120 III 120	Adquirir protector de pantalla.	
BIOLÓGICO						
Polvo	Ácaros	Acumulación de polvo en las ventanas, rejillas y ductos del aire acondicionado.	- Alergias (10) - Enfermedades respiratorias. (10)	II 240 II 240	Realizar actividades de limpieza.	

Continuación Tabla 5.8

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: MEDICINA FAMILIAR			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
Eléctrico	Toma corriente.	Toma corriente en mal estado y otros no se encuentran empotrados.	- Quemadura (25) - Arritmia cardiaca (25) - Paro cardiaco (60) - Paro respiratorio (60) - Muerte (100)	II 300 II 300 I 720 I 720 I 1200	Realizar cambio de toma corriente. Empotrar toma corrientes.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.9. Matriz de riesgo del área: salud (secretaria)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: SECRETARIA			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Mobiliario	Mala organización de mobiliario.	- Hematoma (10) - Contusiones (10)	III 180 III 180	Colocar ordenadamente el mobiliario de oficina.
FÍSICO					
Radiación	Computador	Computador sin protector de pantalla.	-Fatiga visual (10) -Cefalea (10)	III120 III120	Adquirir protectores de pantalla.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros	Acumulación de polvo en las ventanas	- Alergias (10)	II 240	Realizar actividades de limpieza en las ventanas.
PSICOSOCIAL					
Estrés	Exceso de material de oficina en el escritorio.	Falta de organización.	-Agotamiento (10)	III120	Organizar los elementos de trabajo, eliminar elementos, accesorios y documentos que no se estén utilizando.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez.
---	--

Tabla 5.10. Matriz de riesgo del área: salud (enfermera)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE SALUD		Puesto de trabajo: ENFERMERA			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Mobiliario y equipos dañados.	La mala disposición de los equipos y mobiliario dañados.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Mantener el área despejada quitando los equipos dañados.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros	Acumulación de polvo y tela araña en las ventanas.	- Alergia (10) - Dermatitis (10)	II 240 II 240	Realizar actividades de limpieza a las ventanas.
DISERGONOMICOS					
Sobre esfuerzo	Sillas y mesas no adecuadas.	Posición incorrecta del cuerpo. Sillas y mesas no adecuadas.	- Incomodidad musculoesqueléticas (10) - Trastornos circulatorios en las piernas (10)	II240	Adquirir mesas y sillas adecuadas.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez.
---	--

Tabla 5.11. Matriz de riesgo del área: orientación (coordinador de orientación)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION		Puesto de trabajo: COORDINADOR DE ORIENTACION			Página: 1/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado Contra	Cajas con material de oficina. Equipos dañados.	Mala disposición de equipos dañados y cajas con material de oficina.	- Hematomas (10) - Contusiones (10)	II 180 II 180	Organizar el mobiliario de acuerdo al espacio físico. Mantener el área despejada quitando los equipos dañados.
FÍSICO					
Temperatura	Calor	Aire acondicionado dañado.	- Agotamiento (10) - Dermatitis (10)	II 240 II 180	Realizar la reparación o compra del aire acondicionado.
Radiación	Monitor	Falta de protector de pantalla.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	III 120 III 120	Adquirir un protector de pantalla.
Iluminación	Lámparas defectuosas.	Falta de lámparas (luminarias quemadas)	-Fatiga visual (10)	III 60	Colocar los bombillos faltantes.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros.	Falta de mantenimiento del aire acondicionado y ventanas.	- Dermatitis (10) Alergia (10)	- II 240 II 240	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento del aire acondicionado y ventanas.

Continuación Tabla 5.11

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION		Puesto de trabajo: COORDINADOR DE ORIENTACION			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
DISERGONÓMICO					
Posturas inadecuadas	Reflejos de luz solar.	Ubicación del ordenador.	- Incomodidad, molestias musculoesqueléticas (10) - Fatiga visual (10)	II 180 II 180	Cambiar la posición de la mesa o del ordenador.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.12. Matriz de riesgo del área: orientación (secretaria)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION		Puesto de trabajo: SECRETARIA			Página: 1/ 1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado por	Cajas con material de oficina.	El material de oficina se encuentra en cajas montadas una sobre otras.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Organizar adecuadamente las cajas con el material de oficina.
Golpeado contra	Equipos dañados.	Mala disposición de equipos dañados.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Mantener el área despejada quitando los equipos dañados.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros	Falta de mantenimiento del las ventanas y pisos.	-Dermatitis (10) -Alergia (10)	II 240 II 240	Limpiar el área y realizar frecuentemente actividades de mantenimiento.
PSICOSOCIAL					
Estrés	Exceso de material de oficina en el escritorio.	Falta de organización.	-Agotamiento (10)	III 120	Organizar los elementos de trabajo, eliminar elementos, accesorios y documentos que no se estén utilizando.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.13. Matriz de riesgo del área: orientación (psicólogos)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio2009
---	------------------------------	---------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION		Puesto de trabajo: PSICOLOGOS / ESTUDIANTES			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado Contra	Computador dañado	Mala disposición de equipos dañados.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Mantener el área despejada quitando los equipos dañados.
FÍSICO					
Ruido	Voces de las personas.	Aglomeración de personas en el pasillo.	- Dificultad para concentrarse (10)	II 300	Señalizar mantener silencio en el área.
DISERGONÓMICO					
Posturas incorrectas	Silla Mesas	Utilización de silla y mesas que no ayudan a tener una buena postura.	- Trastornos músculo-esqueléticos (10)	II 200	Adquirir una silla cómoda para los estudiantes que reciben atención psicológica.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.14. Matriz de riesgo del área: orientación deposito

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION - DEPOSITO		Puesto de trabajo: TRABAJADORES DEL AREA			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado por	Sillas y mesas	Mal almacenamientos de sillas y mesas.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Organizar las sillas y mesas que permita el libre acceso.
Golpeado contra	Estantes Escritorio	Mala distribución debido al poco espacio.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Organizar el mobiliario de acuerdo al espacio.
FÍSICO					
Iluminación	Lámparas de luz fluorescentes	Falta de reparación de las luminarias en el área.	- Fatiga visual (10) - Cefalea (10)	II 240 II 240	Realizar reparación y mantenimiento periódicamente al sistema de iluminación.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros	Acumulación de polvo y tela arañas en techo, paredes, estantes y ventanas.	- Alergias (10) - Enfermedades respiratorias. (25)	II 180 II 450	Realizar actividades de limpieza.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.15. Matriz de riesgo del área: orientación (sala Luis Manuel Peñalver)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION SALON LUIS MANUEL PEÑALVER		Puesto de trabajo: PROFESORES / ESTUDIANTES			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Sillas y mesas	Algunas sillas y mesas se encuentran en mal estado.	- Contusiones (10) - Heridas (10)	II 180 II 180	Despejar el área quitando las sillas y mesas dañadas.
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros.	Falta de mantenimiento a las rejillas de salida de aire acondicionado y las ventanas.	- Enfermedades respiratorias (25)	II 450	Realizar actividades de limpieza y mantenimiento a las rejillas del aire acondicionado y ventanas.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez.
---	--

Tabla 5.16. Matriz de riesgo del área: orientación (coordinación alto rendimiento)

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	----------------------

Nombre del área: ÁREA DE ORIENTACION COORDINACION DE ALTO RENDIMIENTO ACADEMICO		Puesto de trabajo: COORDINADOR DE ALTO RENDIMIENTO ACADEMICO		Página: 1/1	
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Mobiliario	La mala disposición de mobiliarios.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Ordenar el mobiliario de acuerdo al espacio físico.
Golpeado por	Lámparas de techo	Algunas lámparas no poseen láminas protectoras de los tubos de luz.	-Contusiones (10) -Heridas (10)	II 180 II 180	Colocar protectores de seguridad a las lámparas que no poseen.
BIOLÓGICO					
Hongos	Ácaros	Falta de mantenimiento en las ventanas.	- Alergia (10)	II 240	Realizar mantenimiento frecuente a las ventanas.
PSICOSOCIAL					
Estrés	Exceso de equipos	Sobrecarga de trabajo, falta de organización.	- Agotamiento (10)	III 120	Organizar los elementos de trabajo.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---


Tabla 5.17. Matriz de riesgo del área: baños

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: BAÑOS		Puesto de trabajo: PERSONAL DE LIMPIEZA			Página: 1/1
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
MECÁNICOS					
Golpeado contra	Equipos de limpieza	Mala ubicación de los equipos.	- Contusiones (10) - Hematomas (10)	II 180 II 180	Colocar los equipos de limpieza en un depósito.
Caída a un mismo nivel	Agua Inodoros Papeleras	Pisos resbaladizos por presencia de agua e inodoros sin tapas y papeleras mal ubicadas.	- Contusiones (10) - Hematomas (10) - Fractura (25)	II 300 II 300 I 750	Caminar con precaución. Limpiar los drenajes. Arreglar inodoros. Reparar filtraciones. Impermeabilizar techos.
FÍSICO					
Iluminación	Lámparas fluorescentes	Falta de mantenimiento de las luminarias.	- Fatiga visual (10)	II 180	Realizar mantenimiento periódicamente a las lámparas.
BIOLÓGICO					
Bacterias	Basura Retrete	Saneamiento del área deficiente.	- Enfermedades infecciosas (25)	I 750	Realizar actividades de desinfección y limpieza del área.
Hongos	Humedad	Acumulación de agua en piso y lavamanos.	- Alergia (25)	I 750	Colocar bolsas de basura a las papeleras, reparar filtraciones y desinfectar diariamente.

Elaborado por: Yusmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
---	---

Tabla 5.18. Matriz de riesgo del área: pasillos

		EVALUACIÓN DE RIESGOS			Fecha: Junio 2009	
Nombre del área: PASILLOS		Puesto de trabajo: PERSONAL DEL ÁREA / ESTUDIANTES			Página: 1/2	
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS	
MECÁNICOS						
Golpeado contra	Carteleras, archivos dañados.	Mala disposición de mobiliario dañado.	- Contusiones (10) - Heridas (10)	II 180 II 180	Despejar el área quitando el mobiliario dañado.	
FÍSICO						
Ruido	Voces de las personas	Aglomeración de personas en un mismo espacio físico.	- Dificultad para concentrarse (10)	II 180	Señalizar mantener silencio en el área.	
Eléctrico	Toma corriente.	Toma corriente en mal estado y otros no se encuentran empotrados	- Quemadura.(25) - Arritmia cardiaca.(25) - Paro cardiaco.(60) - Paro respiratorio.(60) - Muerte.(100)	II 450 II 450 I 1080 I 1080 I 1800	Realizar cambio de toma corriente. Empotrar toma corrientes.	

Continuación Tabla 5.18

	EVALUACIÓN DE RIESGOS	Fecha: Junio 2009
---	------------------------------	-----------------------------

Nombre del área: PASILLOS		Puesto de trabajo: PERSONAL DEL ÁREA / ESTUDIANTES			Página: 2/2
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
BIOLÓGICO					
Polvo	Ácaros.	Acumulación de polvo y tela arañas en techo, paredes y ductos de aire acondicionado.	- Enfermedades respiratorias (25)	II 450	Realizar actividades de limpieza paredes, ductos y techos.

Elaborado por: Yasmely Guaramata	Revisado por: Ing. Yanitza Rodríguez
----------------------------------	--------------------------------------

CAPITULO VI. ESTIMACIÓN DE COSTOS

6.1. RIESGOS ENCONTRADOS EN LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE)

Los tipos de riesgo detectados en la Delegación de Desarrollo Estudiantil son:

1. **Físicos:** temperatura, iluminación, radiación, choque eléctrico.
2. **Mecánicos:** golpeado por, golpeado contra, caídas a un mismo nivel.
3. **Biológicos:** polvo, hongos, bacterias.
4. **Disergonómicos:** sobreesfuerzo
5. **Psicosocial:** estrés

6.2. EVALUACIÓN DE MATRICES DE RIESGO DE LAS DIFERENTES AREAS DE LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE).

En líneas generales los resultados obtenidos de todas las áreas que conforman la Delegación de desarrollo estudiantil una vez utilizada la metodología del Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes se logro realizar la cuantificación de los niveles de riesgo a los cuales están sometidos y así clasificarlos según su magnitud, de esta manera se jerarquizo racionalmente su prioridad de corrección.

✓ **Nivel de riesgo I:** son considerados los riesgos de tipo I (uno) aquellos que necesitan de una corrección urgente, los cuales ocasionan accidentes y enfermedades ocupacionales como: paro cardiaco, paro respiratorio, muerte, fracturas y perdidas materiales. Debido a los cables en mal estado, toma

corrientes no empotrados, enfermedades infecciosas, falta de equipos de protección contra incendios.

✓ **Nivel de riesgo II:** son considerados los riesgos de tipo II (dos) aquellos que necesitan una corrección y al mismo tiempo adoptar medidas de control, los cuales ocasionan accidentes y enfermedades ocupacionales como: agotamiento, dermatitis, jaqueca, fatiga visual, cefalea, dificultad para concentrarse, incomodidad, molestias musculo esqueléticas, contusiones. Debido a la cantidad de materiales de oficina, cajas con documentos y mobiliario dañados atravesados, luminarias quemadas, presencia de polvo en las ventanas y rejillas de aires acondicionados, malas posturas, ruido, mala ubicación del ordenador.

✓ **Nivel de riesgo III:** son considerados los riesgos de tipo III (tres) aquellos que se necesitan mejorar y justificar la intervención y su rentabilidad, los cuales ocasionan accidentes y enfermedades ocupacionales como: contusiones, hematomas, esguinces, fatiga visual, cefalea, estrés, agotamiento, enfermedades respiratorias, alergia. Debido a la presencia de equipos dañados, salidas de aires dañadas, exceso de trabajo, falta de protectores de pantallas para el computador, cables atravesados y presencia de agua en los pisos.

✓ **Nivel de riesgo IV:** son considerados los riesgos de tipo IV (cuatro) aquellos que no son necesario corregir salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Este estudio no arrojo ningún riesgo de tipo IV.

A continuación se presenta la tabla 6.1 con los resultados de la evaluación de riesgos realizada a cada una de las áreas.

Tabla 6.1 Resultados de la evaluación de riesgo

Áreas de la Delegación de Desarrollo Estudiantil.	Nivel de intervención I NR (4000-600)	Nivel de intervención II NR (500-150)	Nivel de intervención III NR (120-40)
DESARROLLO SOCIAL Y SOCIO EDUCATIVO			
Delegada		✓	✓
Administradora		✓	✓
Secretaria		✓	✓
Coordinación de		✓	✓
ÁREA DE SALUD			
Coordinación de salud		✓	✓
Odontología	✓	✓	✓
Medicina familiar	✓	✓	✓
Medicina general		✓	
Secretaria		✓	✓
Enfermería		✓	✓
ÁREA DE ORIENTACION			
Coordinación de		✓	✓
Secretaria		✓	✓
Psicólogo		✓	✓
Coordinación de alto		✓	✓
Sala de estudio o		✓	✓
Salón Luis Manuel		✓	✓
Pasillos	✓	✓	
Baños	✓	✓	✓

Fuente: elaboración Propia

6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS ENCONTRADOS EN LA DELEGACION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL.

A continuación se presentan las medidas preventivas para el control de riesgos presentes en la delegación de desarrollo estudiantil en la universidad

de oriente núcleo Anzoátegui.

Estas medidas están diseñadas de manera que sea de fácil comprensión para todos los usuarios de las mismas. Para realizar propuestas de mejoras se evaluaron los riesgos presentes, así como su secuencia e incidencia, todo esto teniendo en cuenta como base el diagrama causa efecto, los resultados obtenidos de las matrices de riesgo y los lineamientos establecidos por las Leyes, Reglamentos y Normas vigentes en materia de Higiene y Seguridad Industrial en la República Bolivariana de Venezuela.

También fue necesario consultar los bomberos universitarios así como especialistas en equipos de protección contra incendios de una empresa proveedora.

En cuanto a:

Los riesgos físicos, mecánicos, biológicos, disergonomicos y psicosociales se considera necesario la instalación de nuevos puntos eléctricos, obtención de equipos contra incendios, mantenimiento de aires acondicionados, colocación de lámparas de emergencia, señalización de áreas relevantes, mantenimiento a las instalaciones sanitarias, mejorar el sistema de iluminación, adquirir equipos y muebles de oficina adecuados así como equipos y accesorios de computación.

- **Puntos eléctricos**

Los puntos de electricidad con que cuenta la delegación de desarrollo estudiantil presentan en su mayoría un elevado índice de deterioro; por lo que se propone la instalación de nuevos puntos tomacorrientes para

empotrar, tapas rectangulares y cables necesarios.

Se propone la instalación de 34 nuevos puntos eléctricos distribuidos en los tres niveles de la delegación de desarrollo estudiantil.

- **Equipos de protección contra incendios**

Se propone la instalación de equipos contra incendios tales como: extintores de polvo químico seco de 20 lbs, extintor de CO₂ de 5 lbs, mangueras de ½ de 25 m, gabinete para mangueras y base de instalación para extintores en cada nivel del edificio.

- **Mantenimiento de aires acondicionados**

Se propone el mantenimiento preventivo en los sistemas de aire acondicionado en todas las áreas de la delegación de desarrollo estudiantil; al menos una vez por año. Con el mantenimiento se busca la conservación de los equipos, para asegurar que este se conserve en óptimas condiciones de confiabilidad por mucho tiempo. la función del mantenimiento ha sido considerada como un costo necesario.

- **Colocación de lámparas de emergencia y señalización de las áreas**

Se propone la dotación de lámparas de emergencia de luz blanca fluorescente; 4 en el primer piso y 4 en el segundo. 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 esta

conectada se queda sin corriente.

La señalización que se propone en la delegación de desarrollo estudiantil consiste en carteles de 0.15 x 0.20 m, deben ser colocados indicando la ubicación de los extintores, sanitarios, salidas de emergencias, áreas de trabajo, entre otros.

- **Mantenimiento a las instalaciones sanitarias**

El estado de las instalaciones sanitarias en la delegación de desarrollo estudiantil, se encuentran en mal estado, las tuberías y griferías están en alto estado de deterioro lo que provoca el desborde de aguas blancas en los pisos por lo cual se propone el mantenimiento y cambio de los mismos.

- **Mejoras en el sistema de iluminación**

Se propone sustituir todas las lámparas dañadas y/o en mal estado en todas las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil. las lámparas que se proponen obtener son tubos fluorescentes de 1 m, tubos fluorescentes circulares, difusor lumínico para luminarias de techo de 4 tubos.

- **Equipos y muebles de oficina**

Es necesario adquirir sillas y escritorios adecuados que permitan al trabajador adoptar buenas posturas al momento de realizar sus actividades entre las cuales se proponen sillas secretariales, escritorio con topes ergonómicos, mesas de conferencia ergonómica y sillas ergonómicas para

visitantes.

- **Equipos y materiales de computación**

En todas las áreas de la delegación de desarrollo estudiantil se observo que las computadoras no poseen protectores de pantalla, algunas no cuentan con mesas adecuadas, por lo que se propone que se deben adquirir pantallas antirreflejos, mesas para computador y computadores completos.

CAPÍTULO VII. ESTIMACIÓN DE COSTOS

De acuerdo a la identificación y evaluación de los riesgos existentes en la Delegación de Desarrollo Estudiantil en la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui. Se considera necesario realizar:

- **Reparaciones menores:** instalación de nuevos puntos eléctricos, colocación de protectores a las lámparas, sustituir las lámparas dañadas.
- **Compra de equipos de seguridad y equipos de ventilación:** sistema de detección y alarma contra incendios, señalizaciones, extintores, aires acondicionados.
- **Compra de mobiliario de oficina:** sillas y escritorios
- **Compra de accesorios de computación:** mesas de computación, pantallas antirreflejo.
- **Mantenimiento:** mantenimiento de los aires acondicionados instalados, limpieza profunda de todas las áreas (ventanas, paredes, pisos y baños).
- **Mejoras en las instalaciones sanitarias:** compra de llaves para lavamanos, herrajes, manillas de metal para pocetas.

A continuación se presenta un estimado de los costos que se asocian a las medidas preventivas propuestas. Para la elaboración de la estimación de costos se tomaron en cuenta aspectos destacadas en las Normas Venezolanas COVENIN, relacionadas con la seguridad en las instalaciones,

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

7.1. Costos asociados a la instalación de puntos eléctricos

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

Tabla 7.1. Costos de puntos eléctricos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO(Bs.f)	PRECIO TOTAL(Bs.f)
Cajetín	1	5,50	5,50
Canaleta 22x12 de 2m	1	12,85	12,85
Tomas	1	13,50	13,50
Cable spt2*12 blanco (1m)	3	4,50	13.50
TOTAL			45.35

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7.2. Asignación de puntos eléctricos por dependencia

DEPENDENCIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Delegada de desarrollo estudiantil	2	45,35	90,70
Secretaria	2	45,35	90,70
Odontología	6	45,35	272,10
Coordinación de salud	3	45,35	136,05
Medicina general	2	45,35	90,70
Medicina familiar	2	45,35	90,70
Coordinación de orientación	3	45,35	136,05
Coordinación de alto rendimiento	3	45,35	136,05
Baños	6	45,35	272,10
Pasillos	5	45,35	226,75
TOTAL			1.541,90

Fuente: elaboración propia

7.2. Costos asociados al sistema de iluminación

La tabla 7.3 muestra los costos asociados con las mejoras propuestas al sistema de iluminación.

Tabla 7.3. Costo de mejoras de luminarias

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Tubos fluorescentes de 1 m	10	12,00	120,00
Tubo fluorescente circular	4	14,50	58,00
Difusor lumínico para luminarias superficiales de techo de 4 tubos fluorescentes	6	25,00	150,00
TOTAL			328,00

Fuente: elaboración propia

7.3. Costos de equipos de seguridad y equipos de ventilación

En las tablas 7.4 y 7.5 se observan los costos de equipos contra incendios y equipos de ventilación.

Tabla 7.4. Costo de equipos contra incendios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO(Bs.f)	PRECIO TOTAL(Bs.f)
Extintor ABC polvo seco 20 lbs.	5	390	1.950,00
Extintor de CO ₂ 5lbs.	2	205,00	410,00
Mangueras de ½ de 25 m	3	620,00	1.860,00
Gabinete para manguera	3	200,20	600,60
Base de instalación para extintores	7	215,00	1.505,00
TOTAL			6.325,60

Fuente: elaboración propia

Tabla 7.5. Costo de aires acondicionados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO(Bs.f)	PRECIO TOTAL(Bs.f)
Aire acondicionado consola	1	5000,00	5.000,00
TOTAL			5.000,00

Fuente: elaboración propia

Las tablas 7.6 y 7.7 reflejan los costos de aplicar mejoras y mantenimiento preventivo a los aires acondicionados.

Tabla 7.6. Costo de mantenimiento de aires acondicionado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Mantenimiento de aire acondicionado incluye limpieza de ductos, rejillas y carga de gas refrigerante	4	350,00	1.400,00
TOTAL			1.400,00

Fuente: elaboración propia

Tabla 7.7. Costo total de mejoras y mantenimiento de sistema de ventilación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Aire acondicionado consola	1	5000,00	5.000,00
Mantenimiento de aire acondicionado	4	350,00	1.400,00
TOTAL			6.400,00

Fuente: elaboración propia

7.4. Costos de señalización y lámparas de emergencia

En la tabla 7.8 se pueden observar los costos relacionados con la señalización y lámparas de emergencia propuestas para la delegación de desarrollo estudiantil.

Tabla 7.8. Costo de señalizaciones y lámparas de emergencia

DEPENDENCIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Salida de emergencia	3	10,60	31,80
Equipos contra incendio	7	10,60	74,2
Baños	4	10,60	42,40
silencio	2	10,60	21,20
Piso húmedo	2	10,60	21,20
Lámparas de emergencia	8	130,50	1.044,00
Área de salud	1	10,60	10,60
Área de orientación	1	10,60	10,60
Área de desarrollo social y socio educativa	1	10,60	10,60
TOTAL			1.266,60

Fuente: elaboración propia

7.5. Costo de equipos y muebles de oficina

En la tabla 7.9 se observan los costos de equipos y muebles de oficina.

Tabla 7.9. Costo de equipos y muebles de oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Silla secretarial	3	350,00	1.050,00
Escritorio con tope ergonómico	2	350,00	700,00
Mesa de conferencia ergonómica	1	500,00	500,00
Sillas ergonómicas para visitantes	10	100,00	1.000,00
TOTAL			3.250,00

Fuente: elaboración propia.

7.6. Costo de equipos y materiales de computación

La tabla 7.10 muestra los costos de equipos y accesorios de computación.

Tabla 7.10. Costo de equipos y accesorios de computación

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Pantallas antirreflejos	13	30,00	390,00
Mesa para computador	5	350,00	1.750,00
Computador completo	2	2000,00	4.000,00
TOTAL			6.950,00

Fuente: elaboración propia

7.7. Costo de mejoras en las instalaciones sanitarias

Los costos de las mejoras propuestas para las instalaciones sanitarias se reflejan en la tabla 7.11

Tabla 7.11. Costo de mejoras en los baños

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.f)	PRECIO TOTAL (Bs.f)
Manilla metálica para pocetas	2	7,50	15,00
Herraje	2	35,00	70,00
Llave para lavamanos	4	29,50	118,00
TOTAL			203,00

Fuente: elaboración propia

7.8. Costos totales

En la tabla 7.12 se muestran los costos totales relacionados con la propuesta de mejoras.

Tabla 7.12. Costos totales

DESCRIPCIÓN	COSTO (Bs.f)
Puntos eléctricos	1.541,90
Mejoras en la iluminación	328,00
Equipos contra incendio	6.325,60
Mejoras y Mantenimiento del sistema de ventilación	6.400,00
Señalización y lámparas de emergencia	1.266,60
Equipos y muebles de oficina	3.250,00
Equipos y materiales de computación	6.950,00
Mejoras en instalaciones sanitarias.	203,00
TOTAL	26.265,10

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

Una vez realizada la evaluación de riesgos en las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil, se obtuvieron resultados que al ser analizados se llegó a las conclusiones siguientes:

✓ La Delegación de Desarrollo Estudiantil (DDE), no cuenta con equipos de protección contra incendios (extintores, mangueras, alarmas), lo que favorece la propagación de un incendio en caso de que ocurra.

✓ Existen tomas corrientes no empotrados y sin canalización lo que origina un riesgo eléctrico.

✓ La falta de mantenimiento en las áreas de la delegación de desarrollo estudiantil trae como consecuencia la acumulación de polvo y tela de arañas en las ventanas, pisos, techos y baños lo que ocasiona un riesgo biológico.

✓ La concentración de humedad en algunos espacios ha provocado hongos en techos y paredes.

✓ La acumulación de hongos en rejillas de aires acondicionados, paredes por la falta de limpieza y mantenimiento frecuente.

✓ Debido a la ausencia de espacios físicos para almacenar materiales, equipos dañados y documentos, estos son colocados en el piso y en cajas una sobre otras los cuales representan situaciones de riesgos.

✓ En el área de salud específicamente en el consultorio de odontología las paredes no son las adecuadas ya que son de ladrillo la cual posee superficies rugosas en la cual se quedan incrustadas las bacterias.

✓ No existe ninguna señalización de los medios de escape y evacuación ni de las áreas de trabajo.

✓ No se cuenta con salidas de emergencia ya que la edificación solo posee una entrada y salida.

✓ Debido a la ausencia de lámparas en algunas áreas la iluminación es deficiente.

✓ Los riesgos mas relevantes encontrados en la delegación de desarrollo estudiantil son los físicos, mecánicos, biológicos, disergonomicos y psicosociales.

8.2. RECOMENDACIONES

✓ Colocar extintores y cualquier otro sistema de protección contra incendio en lugares estratégicos para su fácil acceso ante cualquier contingencia que se pueda presentar.

✓ Empotrar y canalizar todo tipo de conexiones eléctricas así como colocar nuevos puntos de electricidad con el fin de evitar cortos circuitos que puedan ocasionar incendios y/o pérdidas humanas.

✓ Realizar frecuentemente limpieza que garantice el buen estado de los baños, ventanas, pisos, techos y rejillas de aires acondicionados entre otros.

✓ Con el fin de evitar filtraciones que provocan humedad, hongos en techos y paredes se recomienda la impermeabilización de los techos.

✓ Establecer un programa de mantenimiento preventivo en materia de electricidad, mobiliario y equipos.

✓ Se recomienda la construcción de al menos una salida de escape que permita la evacuación del personal que labora en las instalaciones como del estudiantado en caso de una emergencia ya que esta establecido en la norma COVENIN 810-98, que en una edificación con capacidad entre 100 y 599 personas, debe existir dos (2) lo mas alejadas entre si y en direcciones diferentes.

✓ Se debe señalar los medios de escape y evacuación tomando en cuenta la dirección así como los obstáculos que en ellas se encuentra, al igual que en los sistemas y equipos de protección contra incendios, estos

deben colocarse en la parte superior del equipo, si es necesario debe identificarse la dirección donde se encuentra el equipo, según lo establecido en la norma COVENIN 187-92 “colores, símbolos y dimensiones para señales de seguridad”

✓ Según las normas de bioseguridad en consultorios odontológicos el local asistencial deberá contar con paredes y pisos de fácil lavado, evitando apliques innecesarios o materiales rugosos o porosos que dificulten la higiene del consultorio.

✓ Realizar reparación y mantenimiento al sistema de iluminación.

✓ Hacer uso de las medidas preventivas propuestas en este estudio a fin de minimizar o controlar los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil.

BIBLIOGRAFÍA

ASFAHL, C. (2000) Seguridad Industrial y Salud (4a ed.) Editorial Prentice Hall Hispanoamérica C.A.

ARIAS, F. G. (1999). El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. (3ra ed.) Editorial Episteme, Caracas.

BALESTRINI A. Miriam. 2002. Como se elabora el proyecto de Investigación. Consultores Asociados Servicio Editorial. Caracas, Venezuela.

CANTÚ, D. (2006). Desarrollo de una Cultura de Calidad. (3ra ed.) Editorial Mcgraw-Hill Interamericana.

Comités De Higiene Y Seguridad En El Trabajo. Norma Venezolana COVENIN 2270:2002.

CHACÓN, W, (2002) Análisis de riesgos en la sala de rayos X del Hospital Dr. Luís Razetti, Barcelona-Estado Anzoátegui. Trabajo de grado, Ingeniería Industrial, Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

CASTILLO, Jorge. (1997). Trabajo de Higiene y Seguridad Industrial. Disponible en:

<http://www.monografías.com/trabajos15/higiene-industrial/higiene-industrial.shtml>

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. Trabajo de grado, Ingeniería Industrial, Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

EMPRESAS POLAR. (2002) Manual De Prevención De Accidentes Y Equipos De Protección Personal.

FUNDACION PARA EL DESARROLLO LABORAL DE LA COMUNIDAD. (2004) Manual de Higiene y Seguridad Industrial.

GOATACHE, S. y ZURITA, N. (2007). Análisis de Riesgos Ocupacionales en las Áreas de los Laboratorios Geológicos de una Empresa de Servicio Petrolero. Trabajo de grado, Ingeniería Industrial, Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

HAMID, N & RUSSEL, D. (1997). Administración De Operaciones Y Producción: Calidad Total Y Respuestas Sensible Rápida. EDITORIAL MCGRAW.HILL. COLOMBIA.

Instituto de Investigación y Desarrollo Anzoátegui (INDESA). 2006. Higiene, Ambiente y Seguridad Industrial. Módulo C.

LOZADA, Sebastián. (2005). Manual de Seguridad Industrial. Disponible en: <http://www.proseguridad.com.ve/html/preveacc.html>.

HODSON, W. (1996). Maynard Manual del Ingeniero Industrial Tomo I. Editorial Mc. Graw - Hill.(4 a ed). México.

Instituto de Salud, Ambiente y Trabajo, S.C. de Colombia, (1997) Salud Ocupacional en la Industria Petrolera.

LOPCYMAT. (2005). Ley Orgánica De Prevención, Condiciones Y Medio Ambiente De Trabajo.

MERCADO. 1997. "Cómo Hacer una Tesis", Limusa Noriega Editores, pp.64.

PERFECTO, V y RIVERA, I. (2005). Análisis de los Riesgos Laborales Existentes en las Áreas del Comedor de la Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui. Trabajo de grado, Ingeniería Industrial, Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

RENAULT, M. (2005) Análisis de Riesgo Laborales Presentes en las Áreas de Trabajo del Almacén de una Empresa de Telecomunicaciones. Trabajo de grado, Ingeniería Industrial, Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

Reglamento De Las Condiciones De Higiene Y Seguridad En El Trabajo. 2001.

STORCH De GARCIA, J (1998). Manual De Seguridad Industrial En Plantas Químicas Y Petroleras, Fundamentos, Evaluación De Riesgos Y Diseños. Editorial MC-GRAW. HILL. ESPAÑA.

OSHAS (1999). Sistemas De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional, "Términos Y Definiciones". SERIE DE EVALUACION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

ANEXOS

A

CONDICIONES ACTUALES

Entrada principal



Puntos eléctricos en mal estado



Humedad en los techos



Falta de mantenimiento en las ventanas



Presencia de hongo en rejillas de aire acondicionado



Ductos de aires acondicionados sin rejillas de protección



Presencia de agua acumulada



Presencia de agua en los pisos



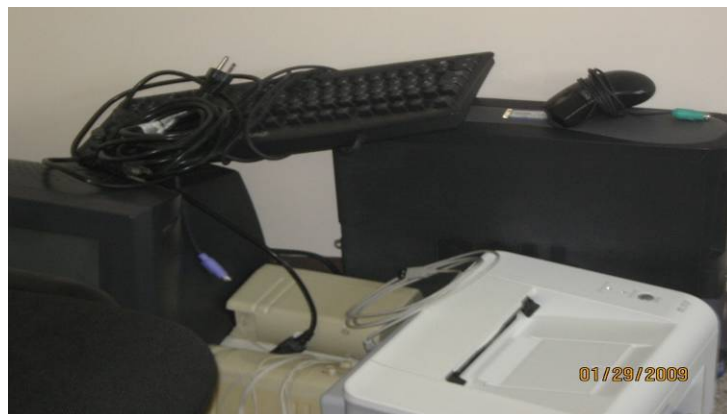
Instalaciones sanitarias en mal estado



Reducción de espacios



Mala ubicación de materiales y equipos dañados



Falta de orden



Falta de orden y limpieza



Consultorio de odontología (paredes)



Cables sueltos en el piso



Iluminación inadecuada





B



EVALUACIÓN DE RIESGOS

Fecha:

Nombre del Área:		Puesto de Trabajo:			Página:	
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS	
MECÁNICOS						
FÍSICO						
BIOLÓGICO						



EVALUACIÓN DE RIESGOS

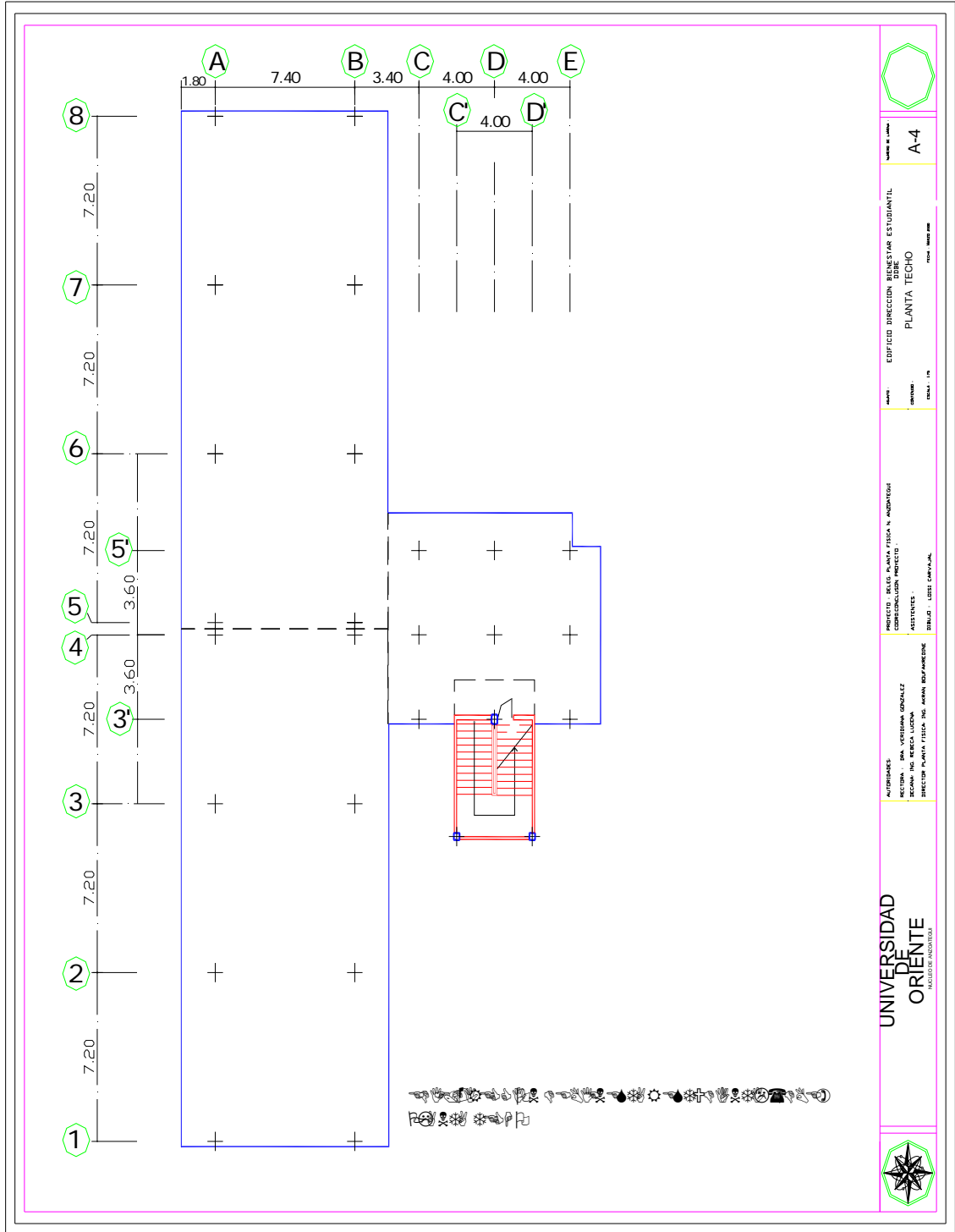
Fecha:

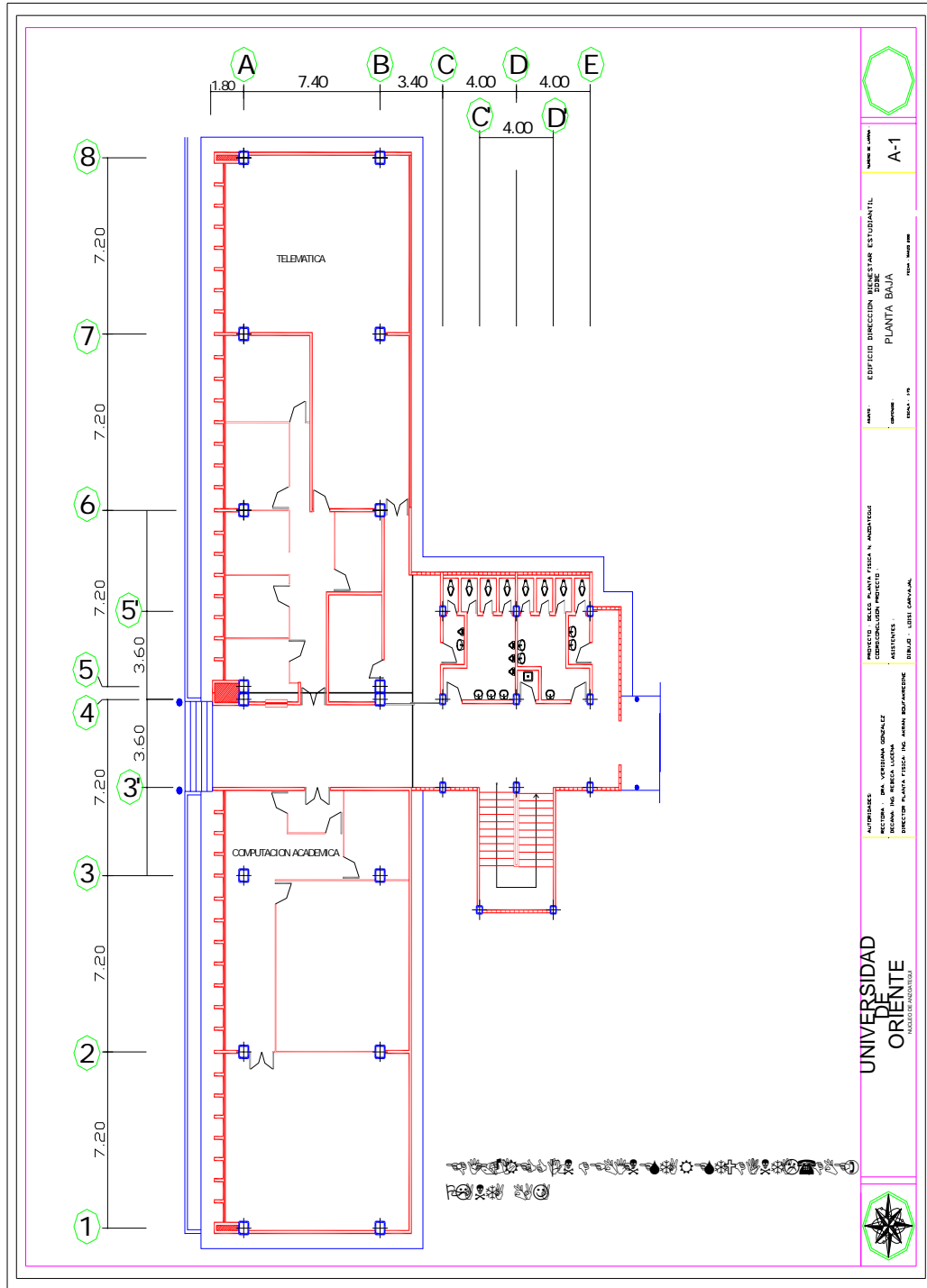
Nombre del Área:		Puesto de Trabajo:			Página:
RIESGO	AGENTE	CAUSAS	POSIBLES LESIONES	NR	MEDIDAS PREVENTIVAS
DISERGONOMICO					
PSICOSOCIAL					

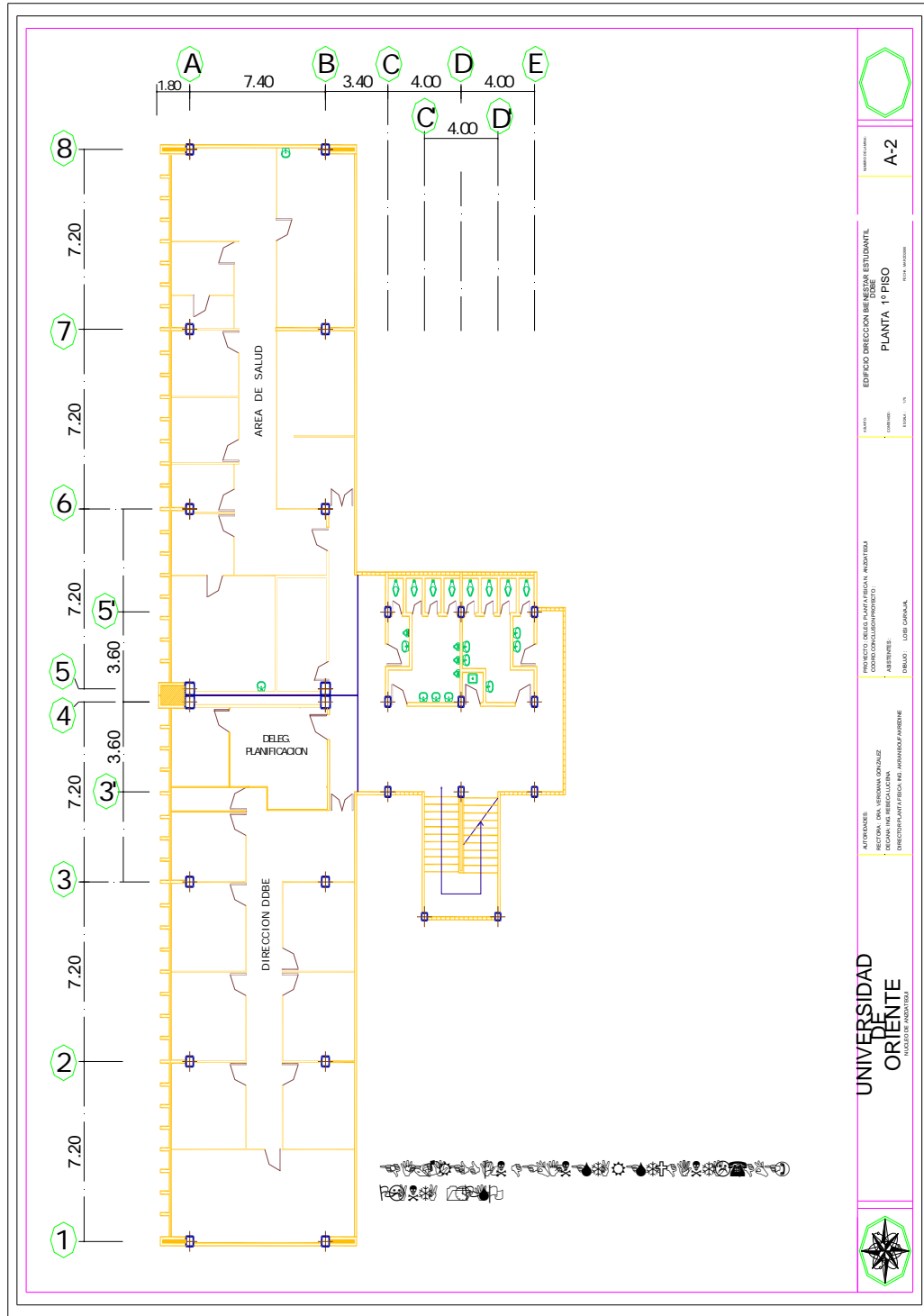
Elaborado por:

Revisado por:

C







**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSOS**

TÍTULO	“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES PRESENTES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO DE LA DELEGACIÓN DE DESARROLLO ESTUDIANTIL (DDE) EN LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO ANZOÁTEGUI”
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Yusmely J .Guaramata M.	CVLAC: 13.368.046 EMAIL: yusmeg@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E-MAIL:
	CVLAC: E-MAIL:

PALABRAS O FRASES CLAVES:

Evaluación

Riesgos

Áreas

Agentes

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSOS

ÁREA	SUB ÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Sistemas Industriales

RESUMEN (ABSTRACTO):

En el presente proyecto se realizó una evaluación de riesgos laborales en las áreas de trabajo de la delegación de desarrollo estudiantil (DDE) en la universidad de oriente núcleo Anzoátegui, la metodología aplicada correspondió a una investigación documental de campo y descriptiva para detectar los diferentes riesgos presentes en el mismo. El proceso se inició con la descripción de la situación actual, posteriormente se recabó información respecto a los tipos de riesgo, agentes y consecuencias para realizar la evaluación de riesgo respectiva. Se logró determinar que los riesgos que generan mayor impacto son los físicos, mecánicos, biológicos, disergonomicos y psicosociales. Se establecieron estrategias preventivas obteniéndose beneficios, como mayor productividad y eficiencia por parte del personal que labora y los estudiantes que asisten diariamente a la delegación. Finalmente se elaboraron propuestas para mejorar las condiciones de la Delegación de desarrollo estudiantil en materia de seguridad y se realizó la estimación de los costos para llevar a cabo dichas mejoras.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSOS

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO / CVLAC / E-MAIL				
	ROL	CA	AS	TU X	JU
Rodríguez, Yanitza	CVLAC:	12.812.579			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA X	AS	TU	JU X
González, Marvelis	CVLAC:	8.225.106			
	E-MAIL				
	E-MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU X
Márquez, Ana	CVLAC:	4.184.773			
	E-MAIL				
	E-MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E-MAIL				
	E-MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

AÑO 2009	MES 07	DÍA 21
--------------------	------------------	------------------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSOS:**ARCHIVO (S):**

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Evaluación De Riesgos Laborales Presentes En La Delegación De Desarrollo Estudiantil (DDE) En La Universidad De Oriente Núcleo Anzoátegui.doc	Application/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**ESPACIAL:****TEMPORAL:****TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Ingeniero Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Sistemas Industriales

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE ORIENTE/ Núcleo Anzoátegui

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSOS

“Los Trabajos de Grado son de Exclusiva propiedad de la Universidad, y sólo podrán ser utilizados a otro fin con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quién lo participará al Consejo Universitario”

AUTOR(ES)

Yusmely J .Guaramata M.

TUTOR

Rodríguez Yanitza

JURADO

Márquez, Ana

JURADO

González, Marvelis

POR LA SUBCOMISION DE TESIS

Yanitza Rodríguez