



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DEDICADA A PROVEER
SOLUCIONES INTEGRALES DE LOGÍSTICA , UBICADA EN EL ESTADO
MIRANDA, PARA EL AÑO 2012”

REALIZADO POR: BR. AYLLON GUTIERRÉZ, CARLOS ALBERTO
BR. HENAO MANJARREZ, HUGO ANTHONY

PROFESOR GUIA: ING. ALEXÁNDER ÁLVAREZ

FECHA: OCTUBRE 2012

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DEDICADA A PROVEER
SOLUCIONES INTEGRALES DE LOGÍSTICA , UBICADA EN EL ESTADO
MIRANDA, PARA EL AÑO 2012”**

**Este Jurado; una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su
contenido con el resultado:**

J U R A D O E X A M I N A D O R

Firma:

Firma:

Firma:

Nombre:

Nombre:

Nombre:

.....

.....

**REALIZADO POR: BR. AYLLON GUTIERRÉZ CARLOS ALBERTO
 BR. HENAO MANJARREZ HUGO ANTHONY**

PROFESOR GUIA:

ING. ALEXÁNDER ÁLVAREZ

FECHA:

OCTUBRE 2012

AGRADECIMIENTOS DE HUGO

A Dios Nuestro Padre por darme salud la sabiduría y la inteligencia para afrontar cada etapa de la vida.

A mi Madre, Diana Manjarrez, por guiarme, alentarme, y ser esa persona tan especial que tanto Amo.

A mi Padre, Hugo Henao, por enseñar las cosas buenas y malas de la vida, y que no existe mayor satisfacción que ayudar aquellos que tanto lo necesitan.

A mi Abuela, Rosa Maria de Henao, quien me enseñó que se debe tener Fé en Dios y luchar hasta el ultimo minuto.

A mi Amigo y Compañero de tesis, Carlos Ayllon, por el apoyo y por esa amistad que no tiene valor.

A nuestro tutor, Alexander Álvarez, por su apoyo y ayuda en la elaboración de nuestro Trabajo de Grado.

A todos mis Profesores, quienes me guiaron y enseñaron a lo largo de la carrera.

A todos aquellos, que por razones de espacio no puedo nombrar pero que de alguna manera u otra forman parte importante de este logro.

"Algunos hombres eligen sus sueños, otros además, eligen alcanzarlos"

Anónimo.

AGRADECIMIENTOS DE CARLOS

A dios por darme fortaleza y sabiduría ante las situaciones difíciles.

A mi familia por darme su amor y apoyo incondicionalmente.

A mi compañero de tesis y gran amigo Hugo Henao por su amistad incondicional.

A todas todos los “malos momentos” de la vida, que aunque fueron duros en aquel entonces, me hicieron más fuerte y ser una mejor persona hoy en día.

A nuestro tutor, Alexander Álvarez, por su apoyo y ayuda en la elaboración de nuestro Trabajo de Grado.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
SINÓPSIS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. – MARCO INTRODUCTORIO	2
1.1 Presentación de la Empresa	2
1.1.1. Reseña de la Empresa	2
1.1.2. Misión	2
1.1.3. Visión	2
1.1.4. Servicio	2
1.3. Estructura Organizativa	3
1.4. Descripción del Estudio	3
1.4.1. Planteamiento del Problema	3
1.5. Objetivos	5
1.5.1. Objetivo General	5
1.5.2. Objetivos Específicos	5
1.6. Alcance y Limitaciones	6
1.6.1 Alcance	6
1.6.2. Limitaciones	7
CAPÍTULO II. – MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Definiciones	9
2.2.1. Leyes, Normas y Entes Gubernamentales.	9
2.2.2. Definiciones Generales	12
2.3. Técnicas y Herramientas	17

2.4. Métodos de Evaluación Ergonómica	17
2.4.1. Evaluación de los Puestos de Trabajo con Computadoras	17
2.4.2. Método de Evaluación Rapid Upper Limb Assessment (R.U.L.A.).....	17
2.4.3. Método de Evaluación Rapid Entire Body Assessment (R.E.B.A.)	18
2.5. Método de Evaluación de Riesgos Psicosociales	18
2.5.1. Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21 (versión corta)	18
2.6. Métodos de Evaluación de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19	
2.6.1. Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo	19
2.6.2. Lista de Chequeo para Inspecciones de Orden, Limpieza Y Seguridad	19
2.6.3. Encuestas para Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo ...	19
2.6.4. Método FINE (Versión de la Nota Técnica NTP 330)	19
2.6.5. Diagramas Causa- Efecto.....	20
2.7. Análisis de Riesgos	20
2.8. Valoración del Riesgo.....	21
2.9. Control del Riesgo	21
CAPÍTULO III. – MARCO METODOLÓGICO	22
3.1. Tipo de Investigación.....	22
3.2. Población	23
3.3. Variables de Estudio	23
3.4. Instrumentos Empleados Para la Recolección de Datos	26
3.5. Técnicas Empleadas para la Recolección de Datos.	27
3.6. Descripción de la Metodología Empleada en el Estudio.	28
3.6.1. Medición de Ruido.....	28

3.6.2. Evaluación para Puestos de Trabajo con Computadoras	28
3.6.3. Medición de Iluminación	29
3.6.4. Método de Evaluación R.U.L.A. (oficinas)	29
3.6.5. Método de Evaluación R.E.B.A.....	29
3.6.6. Cuestionario de Revisión de Riesgos Psicosociales en el Trabajo	29
3.6.7. Encuestas para Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo ...	30
3.6.8. Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo	30
3.6.9. Lista de Chequeo para Inspecciones de Orden, Limpieza y Seguridad	30
3.6.10. Medición de Temperatura	30
3.6.11. Medición de Humedad Relativa	30
3.6.12. Ventilación.....	31
3.7. Fases de la Investigación.	31
3.7.1. Fase I.....	32
3.7.2. Fase II	32
3.7.3. Fase III.	34
CAPÍTULO IV. – PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.	35
4.1. Fase I.....	35
4.1.1. Caracterización del Proceso Productivo	35
4.1.2. Caracterización de los Procesos de Trabajo	37
4.2. Fase II de la Investigación	38
4.2.1. Identificación de los Procesos Peligrosos Asociados a los Procesos de Trabajo	38
4.2.2. Análisis de los Resultados y Valoración de las Condiciones Laborales Actuales	39
4.2.3. Resultado y Valoración de Medición de Iluminación	48

4.3. Fase III de la Investigación.....	65
4.3.1. Causas de los Procesos Peligrosos Relativos a Seguridad Valorados con Mayor Nivel de Intervención.....	66
4.3.2. Causas de los Procesos Peligrosos Derivados de Riesgos Psicosociales con Mayor Nivel de Significación.....	70
4.3.3. Causas de los Procesos Peligrosos Derivados de Riesgos Higiénicos y Disergonómicos con Mayor Nivel de Significación.....	70
CAPÍTULO V.- LA PROPUESTA	71
5.1. Objetivo de la Propuesta	71
5.2. Justificación de la Propuesta.....	71
5.3. Estructura de la Propuesta.....	72
5.3.1. Mejoras para las Causas de los Procesos Peligrosos con Mayor Nivel de Significación	72
5.3.2. Relación Entre los Costos de las Mejoras y las Sanciones por Incumplimiento de la Legislación Nacional.....	75
5.4. Factibilidad de la Propuesta.....	76
CAPÍTULO VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
6.1. Conclusiones.....	77
6.2 Recomendaciones	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	80

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Organigrama de la organización	3
Ilustración 2. Diagramas causa- efecto	20
Ilustración 3. Fases de la Investigación	31
Ilustración 4. Mapa de Procesos de Industria Trilogyx Servicios Logísticos, C.A.	35
Ilustración 5. Fragmento de Diagrama de Flujo de Procesos Correspondiente al Despacho de Materiales.	37
Ilustración 6. Fragmento de Caracterización del Proceso de Trabajo según NT-01_2008 Correspondiente al Cargo de Gerente General.	38
Ilustración 7. Fragmento del Análisis de Seguridad en el Trabajo Correspondiente al Cargo de Almacenista.	39
Ilustración 8. Iluminación Promedio por Área o Departamento.....	49
Ilustración 9. Porcentaje de la Evaluación del Promedio se Iluminación de los Puestos se Trabajo.	49
Ilustración 10. Gráfico de Uniformidad Porcentual de Iluminación por Departamento .	52
Ilustración 11. Porcentajes de Uniformidad de Iluminación por Puesto de Trabajo	52
Ilustración 12. Posibles Causas de los Procesos Peligrosos Derivados en Riesgos Disergonómicos con Mayor Nivel de Intervención.	66
Ilustración 13. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Choque Eléctrico (Cableado de Carga, Máquinas Eléctricas).	66
Ilustración 14. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Caída a Diferente Nivel (Escaleras).	67
Ilustración 15. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Colisiones Contra Objetos Fijos o Móviles.	67
Ilustración 16. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Caída de Objetos.	68
Ilustración 17. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Golpeado por Otros Vehículos.	68
Ilustración 18. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Agresiones por Terceros.....	69
Ilustración 19. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Golpeado por Otro Vehículo Montacargas.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes de la Investigación.....	8
Tabla 2. Cargos objeto del estudio.....	23
Tabla 3. Operacionalización de las variables de estudio.	24
Tabla 4. Instrumentos para la Recolección de Datos Cualitativos.	26
Tabla 5. Instrumentos Usados para la Recolección de Datos Cuantitativos.....	27
Tabla 6. Técnicas Empleadas para la Recolección de Datos.	27
Tabla 7. Criterio para Valoración de Riesgos.....	33
Tabla 8. Porcentaje de Conformidad y Observaciones de los Resultados de la Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo.....	40
Tabla 9. Porcentaje de Conformidad para Aspectos Evaluados con la Lista de Control para Puestos de Trabajo.	41
Tabla 10. Resultados de Aplicación de Cuestionario ISTAS21 (versión corta) Según Color de Nivel de Exposición por Puesto de Trabajo.....	42
Tabla 11. Porcentaje de Trabajadores Expuestos, Según Color de Nivel de Exposición por Puesto de Trabajo.	43
Tabla 12. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo Pregunta 1.	44
Tabla 13. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo Pregunta 2.	44
Tabla 14. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo Pregunta 3.	44
Tabla 15. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo Pregunta 4.	44
Tabla 16. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo Pregunta 5.	45
Tabla 17. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo Pregunta 6.	45
Tabla 18. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas A.	46

Tabla 19. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas B.	47
Tabla 20. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas C.	47
Tabla 21. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas D.	48
Tabla 22. Valoración del Nivel de Iluminación Promedio por Puesto de Trabajo	50
Tabla 23. Valoración de Iluminancia Promedio por Área o Departamento según Norma COVENIN 2249:1993	50
Tabla 24. Valoración de Factor de Uniformidad de Iluminación Porcentual por Puesto de Trabajo	53
Tabla 25. Valoración de Factor de Uniformidad Porcentual por Área o Departamento.	53
Tabla 26. Resultados de Relacion de Contraste de la Iluminación por Puesto de Trabajo y Situación Respecto a Norma.	54
Tabla 27. Valoracion de los Resultados de Temperatura Promedio por Puesto de Trabajo.	55
Tabla 28. Valoracion de los Resultados de Temperatura en el Área de Oficinas y Situación Respecto a Rango Recomendado.....	56
Tabla 29. Valoracion de los Resultados de Temperatura en los Sectores del Almacén A y Situación Respecto a Rango Recomendado.....	56
Tabla 30. Resultados de Temperatura en los Sectores del Almacén C y Situación Respecto a Rango Recomendado.....	56
Tabla 31. Valoracion de los Resultados de Humedad Relativa por Puesto De Trabajo y Situación Respecto Límites Aceptables.....	57
Tabla 32. Valoracion de los Resultados de Humedad Relativa en las Áreas de Oficinas y Situación Respecto Límites Aceptables.....	58
Tabla 33. Valoracion de los Resultados de Humedad Relativa en los Sectores del Almacén A y Situación Respecto Límites Aceptables.	58
Tabla 34. Valoracion de los Resultados de Humedad Relativa en los Sectores del Almacén C y Situación Respecto Límites Aceptables.....	58

Tabla 35. Valoración de los Resultados de Remcambios/Hora de Ventilación Artificial y Situación según COVENIN 2250:00.....	59
Tabla 36. Valoración de Resultados de Límite de Umbral de Exposición para Niveles de Ruido y Situación Respecto a Norma COVENIN 1565:1995.....	60
Tabla 37. Nivel de decisión de Resultados de Evaluación del Método R.U.L.A.	61
Tabla 38. Nivel de Acción de Resultados Obtenidos de la Aplicación del Método R.E.B.A.....	62
Tabla 39. Valoración de los Riesgos de Seguridad Mediante el Método FINE.....	63
Tabla 40. Posibles Causas a los Riesgos Psicosociales con Mayor Nivel de Intervención.	70
Tabla 41. Causas de los Procesos Peligrosos Asociados a Riesgos Higiénicos y Disergonómicos con Mayor Nivel de Significación.....	70
Tabla 42. Propuesta de Mejoras para las Causas de los Procesos Peligrosos con Nivel de Riesgo Más Significativo.....	73
Tabla 43. Monto de las Multas Establecidas por LOPCYMAT y Comparación Entre Costos y Mejoras.	75

**“ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DEDICADA A PROVEER
SOLUCIONES INTEGRALES DE LOGÍSTICA , UBICADA EN EL ESTADO
MIRANDA, PARA EL AÑO 2012”**

REALIZADO POR: Ayllon Gutierrez Carlos Alberto y Henao Manjarrez Hugo Anthony
PROFESOR GUÍA: Ing. Alexander Álvarez
FECHA: Septiembre 2012

SINÓPSIS

El presente Trabajo Especial de Grado fue desarrollado en la sede principal de Trilogys Servicios Logísticos C.A. ubicada en Filas de Mariches, estado Miranda, y tiene como objetivo presentar, de forma sistemática, el desarrollo de la Propuesta de Programa de Seguridad y Salud en el trabajo para garantizar un ambiente de trabajo seguro para los empleados.

Inicialmente, se procedió a familiarizarse con la empresa, sus departamentos, conocer sus objetivos y aquellas limitaciones de los mismos. Se llevó a cabo la documentación de todas las leyes y normas relacionadas con el tema, como la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), la Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008), las Normas COVENIN y el RCHST. Se analizaron los procesos de trabajo utilizando diversos métodos, técnicas e instrumentos tales como: observaciones, entrevistas, listas de chequeo, metodologías R.U.L.A. y R.E.B.A., cuestionario ISTAS21 e instrumentos de medición como Sonómetro, luxómetro, termómetro, cámara digital entre otros.

Se realizó la descripción del proceso productivo de la empresa a partir de información recolectada. La valoración de los riesgos se llevó a cabo mediante observaciones directas, entrevistas no estructuradas, la aplicación de la metodología FINE, la cual permitió categorizar los agentes de riesgos de seguridad encontrados y examinar los riesgos higiénicos, disergonómicos y psicosociales que afectan a los trabajadores.

Finalmente, se formuló la propuesta de mejoras para las causas que generan condiciones de riesgo y se planteó la relación entre el costo de la implementación de las mejoras y el costo de las sanciones por parte de la INPSASEL de no dar cumplimiento a lo establecido en la LOPCYMAT. El estudio se enmarca en un tipo de investigación proyectiva modalidad proyecto factible apoyada en una investigación mixta.

INTRODUCCIÓN.

Actualmente en Venezuela existe una revolución en cuanto a la implementación de normativas y leyes referentes a las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, lo que ha obligado a las empresas a actualizar sus métodos para mejorar el medio en el cual se desempeñan sus trabajadores y así proporcionarles un ambiente seguro en donde puedan llegar a desenvolverse disminuyendo sus riesgos de fatiga física y psicológica, de esta manera las compañías conseguirán ser mas productivas y generar mayores beneficios.

El sector empresarial debe tomar el rumbo de la implementación en sus culturas empresariales sobre la conciencia del ambiente donde se desempeñan los trabajadores y las trabajadoras, e instaurar una cultura de trabajo seguro, por esto el Gobierno Nacional en el año 1986 promulga la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), la cual es reformada en el año 2005 por la Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela y donde se establecen las obligaciones de la empresa de garantizar un lugar de trabajo seguro y confortable para los empleados, y las sanciones por el incumplimiento de esta normativa, en ese mismo año se crea el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL) es un organismo autónomo adscrito al Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y Seguridad Social, institución comprometida con el diseño y la ejecución de la política nacional en materia de promoción, prevención y atención de la salud y la seguridad laboral, garantizando el cumplimiento de la normativa legal en el área, así como, óptimas condiciones de trabajo a todos los trabajadores y trabajadoras.

El presente Trabajo Especial de Grado tiene la finalidad la “Elaboración de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo en una empresa dedicada a proveer soluciones integrales de logística, ubicada en el estado miranda, para el año 2012” un documento Técnico obligatorio y necesario para todas las empresas públicas, privadas, cooperativas y otras formas de asociación que persigan o no fines de lucro y que contiene , objetivos, acciones, y metodologías para la identificación control y prevención de los Riesgos asociados al trabajo.

CAPÍTULO I. – MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Presentación de la Empresa

1.1.1. Reseña de la Empresa

Trilogyx Servicios Logísticos C.A. es una compañía de origen venezolano y opera actualmente en dos de las principales ciudades de Venezuela como lo son Caracas, Estado Miranda y Valencia, Estado Carabobo con almacenes de grandes capacidades que superan los 11 mil mts² en almacenes independientes. Ambos almacenes se encuentran ubicados en zonas estratégicas y de fácil acceso.

Trilogyx Servicios Logísticos C.A. surge de la unión de una sociedad colombo-venezolana conformada por un grupo profesional con larga experiencia y conocimientos profundos de las necesidades, funcionamiento y dificultades de la logística integral local.

Esta organización se encuentra ubicada en Filas de Mariche, carretera Petare - Santa Lucía. Municipio Sucre. Caracas, Miranda. Teléfono 0212-2427061.

1.1.2. Misión

Producir una solución integral, efectiva, de calidad y alta seguridad en la cadena de suministro y producción de empresas de alto perfil.

1.1.3. Visión

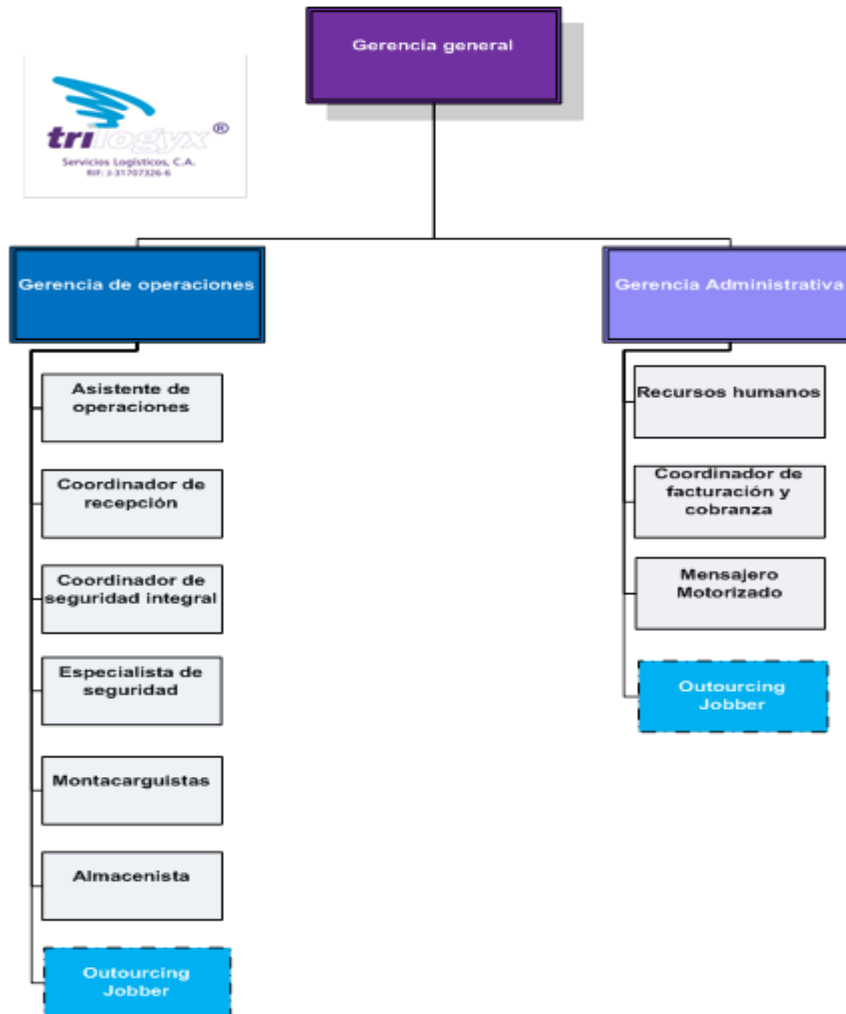
Trilogyx C.A es una empresa reconocida por su excelencia y vocación en el área de prestación de servicios de logística consolidados para cualquier cliente tanto a nivel nacional como internacional.

1.1.4. Servicio

Trilogyxs Servicios logísticos C.A provee soluciones logísticas integrales y de alta calidad dentro de la cadena de suministro y producción.

1.3. Estructura Organizativa

Ilustración 1. Organigrama de la Organización



Fuente: Trilogyx Servicios Logísticos C.A

1.4. Descripción del Estudio

1.4.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad, toda empresa en Venezuela debe contar con un programa de Higiene y Seguridad Ocupacional, tal programa permitiría mejorar las condiciones de trabajo del personal controlando de forma eficiente los riesgos a los cuales se ven sometidos dentro de las instalaciones de la empresa.

Trilogyx Servicios Logísticos C.A es una empresa que cuenta con ocho años de experiencia en el mercado con la visión de ser una institución de excelencia, líder en el área de prestación, de servicios integrales de logística tanto a clientes dentro como fuera del país. Esta organización carece de un programa de Higiene y Seguridad Ocupacional que permita garantizar un ambiente seguro para el trabajo, Por otra parte, el establecimiento de un programa de higiene y seguridad así como de medidas de seguimiento y prevención del riesgo, es un deber legal que las empresas deben cumplir acorde con la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) con el fin de mantener un equilibrio de los factores bio-psico-sociales que rodean a cada trabajador es por ello que su directiva, consciente de la importancia de garantizar un espacio y ambiente de trabajo seguro para sus trabajadores y el establecimiento de indicadores de medición del riesgo, ha mostrado gran interés por el desarrollo de un programa de higiene y seguridad que le permita a la empresa contar con las herramientas y métodos para la prevención de incidentes, que cumplan con los requisitos mínimos exigidos por las leyes y el marco jurídico legal venezolano.

De acuerdo al reglamento parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en el título V “De Higiene, la Seguridad y la Ergonomía”, artículo 61, toda empresa deberá diseñar, elaborar e implementar políticas presentes en un programa de seguridad y Salud en el trabajo adecuado a sus actividades, el cual debe ser presentado para su aprobación ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL). Para darle cumplimiento a la LOPCYMAT se encuentran las normas COVENIN y todas aquellas que a su defecto sustenten el propósito de este trabajo especial de grado.

En este Trabajo Especial de Grado se pretende desarrollar un Programa de Seguridad y Salud Laboral que permita mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo de todos los trabajadores de Trilogyx Servicios Logísticos C.A. como un plan de mejora al problema planteado. A los efectos de delimitar el alcance de este trabajo especial de grado se realizará un análisis de las actividades desarrolladas en las diferentes áreas y departamentos de la empresa con el fin de enfocar el análisis en

aquellos puestos de trabajo cuyas tareas impliquen una mayor incidencia en el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial, para luego proceder al estudio y medición del riesgo, su efecto y control con el fin de minimizar el daño que suponen. Seguidamente se presentaran las medidas y normas que mejor se ajustan con el fin de garantizar un mejor y más seguro espacio y medio ambiente de trabajo.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Elaborar la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo en una empresa dedicada a proveer soluciones integrales de logística , ubicada en el estado Miranda, para el año 2012.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar el proceso productivo de la empresa en estudio.
2. Caracterizar los procesos de trabajo que ocurren en cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
3. Identificar los procesos peligrosos asociados a los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
4. Estimar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
5. Valorar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
6. Explicar las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo.
7. Diseñar propuestas de mejora para las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo.
8. Analizar la relación entre los costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento que aparecen en la legislación nacional.

1.6. Alcance y Limitaciones

1.6.1 Alcance

El presente Trabajo Especial de Grado tuvo como finalidad hacer entrega a la alta dirección de Trilogyx Servicios Logísticos C.A., de la documentación completa de las condiciones de seguridad y salud en los puestos de trabajo en los departamentos administración y almacén.

Este proyecto llegó al desarrollo de todos los contenidos del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo definidos por la norma NT-01-2008:

1. Descripción del proceso productivo. (Completo)
2. Identificación del proceso de trabajo. (Completo)
3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Completo)
4. Planes de trabajo:
 - 4.1. Educación e información. (Directrices, temas, cronogramas y presupuesto)
 - 4.2. Inducción a nuevos ingresos y cambios y modificaciones de tareas y puestos de trabajo. (Completo)
 - 4.3. Educación periódica de los trabajadores. (Relacionado al punto 4.1)
 - 4.4. Procesos de inspección. (Completo)
 - 4.5. Monitoreo y vigilancia epidemiológica de los procesos peligrosos. (Se excluye la parte de medicina ocupacional)
 - 4.6. Reglas, normas y procedimientos de trabajo seguro y saludable. (Completo)
 - 4.7. Dotación de equipos de protección personal. (Completo).
 - 4.8. Atención preventiva en salud de las trabajadoras y trabajadores. (No es competencia de este Trabajo Especial de Grado, debido a que esto pertenece al área de medicina ocupacional)
 - 4.9. Planes de contingencia y atención de emergencia. (Directrices, cronogramas y presupuesto)
 - 4.10. Presupuestos. (Se excluye la parte de medicina ocupacional)
 - 4.11. Ingeniería y ergonomía. (Completo)

5. Procesos para la investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales. (Completo)
6. Compromisos de cumplimiento. (Se aprueba y se genera en Comité de Seguridad y Salud Laboral de la empresa, se escapa del tipo de investigación de este Trabajo Especial de Grado)
7. Procesos de evaluación. (Directrices y proceso)

1.6.2. Limitaciones

La labor de los investigadores estará restringida a la falta de estadísticas y registros formales de las enfermedades ocupacionales y accidentes laborales como antecedentes a la investigación.

Para la realización de este estudio, se partirá del hecho de considerar como totalmente confiable toda información aportada por la empresa al igual que toda la información recogida de entrevistas hechas a los trabajadores como sustento de la data necesaria para la realización del estudio.

CAPÍTULO II. – MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Tabla 1. Antecedentes de la Investigación

Título	“ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE UNA EMPRESA DEL SECTOR FARMACÉUTICO, UBICADA EN LA URBINA, PARA EL AÑO 2011”
Área de Estudio	Ingeniería Industrial
Autores	Mendoza M. Alejandra
Tutores	Ing. Alexander Álvarez
Lugar y Fecha	UCAB, septiembre 2011
Objetivo General	“Elaborar la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo de las oficinas administrativas de una empresa del sector farmacéutico, ubicada en la Urbina, para el año 2011”
Aportes	• Marco Metodológico • Marco Teórico • Listas de Chequeos • P.S.S.T.
Título	“ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DEDICADA AL DISEÑO, MANUFACTURA Y COMERCIALIZACIÓN DE SOLUCIONES EN ILUMINACIÓN, UBICADA EN EL ESTADO MIRANDA, PARA EL AÑO 2012”
Área de Estudio	Ingeniería Industrial
Autores	Br. Abreu Villoría, Pedro Alberto; Br. Zapata Zapata, Cristian Jesús
Tutores	Ing. Alexander Álvarez
Lugar y Fecha	UCAB, febrero 2012
Objetivo General	"Elaborar la propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa dedicada al diseño, manufactura y comercialización de soluciones en iluminación, ubicada en el Estado Miranda, para el año 2012"
Aportes	• Marco Metodológico • Marco Teórico • Listas de Chequeos • P.S.S.T.
Título	"ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE INSUMOS, EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA LA IMAGENOLOGÍA MÉDICA, UBICADA EN EL ESTADO MIRANDA PARA EL AÑO 2011"
Área de Estudio	
Autores	Guardia Ferreira, Maria ; Villarroel Giménez, Gabrielis
Tutores	Ing. Alexander Álvarez
Lugar y Fecha	UCAB, septiembre 2011
Objetivo General	"Elaborar la propuesta del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa comercializadora de insumos, equipos y accesorios para la imagenología médica, ubicada en el Estado Miranda, para el año 2011"
Aportes	• Marco Metodológico • Marco Teórico • Listas de Chequeos

Fuente: Los Investigadores (2012).

2.2. Definiciones

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión del presente trabajo especial de grado se definen algunos términos importantes:

2.2.1. Leyes, Normas y Entes Gubernamentales.

2.2.1.1. *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).*

Es un documento vigente que contiene la Ley fundamental del país, dentro de cuyo marco deben ceñirse todos los actos legales. En ella se generan las instituciones, derechos y deberes fundamentales. Se compone de un preámbulo, 350 artículos (ordenados en Títulos y Capítulos), y Disposiciones transitorias (para su implementación).

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela contempla todo lo relacionado con Higiene y Seguridad Laboral en su artículo 87:

“Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona puede obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo. La ley adoptará medidas tendentes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que las que la ley establezca. 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.” (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 1999).

2.2.1.2. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT 2005)

Es la Ley que regula en la República Bolivariana de Venezuela, entre otras cosas, los derechos y deberes de los trabajadores y los empleadores en relación con la seguridad, salud y ambiente de trabajo, también se encarga de la prevención de las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo, la cual es una reforma promulgada el 26 de julio de 2005, cualquier organización, sea esta una sociedad civil mercantil o de cualquier otra naturaleza está en la obligación de cumplir con lo establecido en la LOPCYMAT y su Reglamento, por cuanto lo que da origen a la obligación es la relación de dependencia laboral que exista entre uno o varios trabajadores con su patrono. El objeto de dicha ley está establecido en el artículo uno (1) de la misma, entre los cuales se pueden mencionar: establecer las instituciones, normas y lineamientos en materia de seguridad y salud; regular derechos y deberes de trabajadores y empleadores, en relación con la seguridad, salud y ambiente de trabajo; establecer sanciones por incumplimiento de esta normativa.

2.2.1.3. Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales. (INPSASEL)

“El Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, es un organismo autónomo adscrito al Ministerio del Trabajo, creado según lo establecido en el artículo 12 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, promulgada en el año 1986. Entre las funciones de este organismo se encuentran:

- Vigilar y fiscalizar el cumplimiento de las normas
- Prestar asistencia técnica a empleadores y trabajadores
- Substanciar informes técnicos
- Promoción, educación e investigación en materia de salud ocupacional
- Ejecutar la Política Nacional en materia de Prevención, Salud y Seguridad en el Trabajo
- Asesorar a empleadores y trabajadores en el área de la salud ocupacional
- Dictar las Normas Técnicas que regulan la materia
- Aplicar las sanciones a los que violen la Ley en esta materia

- Gestionar el nuevo régimen de Seguridad y Salud en el Trabajo” (INPSASEL, 2011).

2.2.1.4. Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (RCHST 1973)

Por medio de este Reglamento que entró en vigencia el 31 de Diciembre de 1973, se establecen las normas sobre condiciones de higiene y seguridad industriales tanto para patronos y trabajadores, de tal forma que cada empleado sea notificado por su empleador sobre los riesgos específicos asociados al puesto de trabajo y al medio ambiente de trabajo a los que podrían estar expuestos, así como también a las medidas de prevención para evitar dichos riesgos.

2.2.1.5. Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. (NT-01-2008)

Esta norma entró en vigencia el 1° de Diciembre del 2008 con la finalidad de buscar establecer acuerdos para el diseño, elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, todo esto con el objetivo de prevenir accidentes y enfermedades laborales en las empresas. Por otra parte, establece también mecanismos para la participación activa de los trabajadores en las mejoras a realizarse y en la supervisión continua de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

2.2.1.6. Comisión Venezolana de Normas Industriales. (COVENIN)

Es un organismo creado en 1958, el cual estuvo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Esta referencia permite definir los niveles de calidad de los productos, facilitar el intercambio comercial de bienes y servicios, resolver problemas técnicos y comerciales, ofrecer a la comunidad nacional la posibilidad de obtener el máximo rendimiento de los bienes o servicios que requiere, ya sea para su uso personal o para el bienestar colectivo, y proporcionar beneficios tangibles a las empresas productoras.

2.2.2. Definiciones Generales

2.2.2.1. Accidente

Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad y origina una o más de las siguientes consecuencias: lesiones personales, daños materiales y/o pérdidas económicas. (Norma COVENIN 2260-04).

2.2.2.2. Accidente de Trabajo

Es 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. (Norma COVENIN 2260-04).

2.2.2.3. Enfermedad Profesional. (ocupacional)

Los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio, en el que la trabajadora o el trabajador 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. (Norma Técnica NT-01, 2008).

2.2.2.4. Higiene Ocupacional

Es la ciencia dedicada al conocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por o con motivo del trabajo y que puede ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad. (Norma COVENIN 2260-04).

2.2.2.5. Programa de Higiene y Seguridad Ocupacional

Es el conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidos para identificar prevenir y controlar aquellos procesos peligrosos presentes en el ambiente de trabajo y minimizar el riesgo de ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades de origen ocupacional. (Norma Técnica NT-01, 2008).

2.2.2.6. Proceso Peligroso

Es el que surge durante el proceso de trabajo, ya sea de los objetos, medios de trabajo, de los insumos, de la interacción entre éstos, de la organización y división del trabajo o de otras dimensiones del trabajo, como el entorno y los medios de protección, que pueden afectar la salud de las trabajadoras o trabajadores. (Norma Técnica NT-01, 2008).

2.2.2.7. Proceso de Trabajo

Conjunto de actividades humanas que, bajo una organización de trabajo interactúan con objeto y medios, formando parte del proceso productivo. (Norma Técnica NT-01, 2008).

2.2.2.8. Proceso Productivo

Conjunto de actividades que transforma objetos de trabajo e insumos en productos, bienes o servicios. (Norma Técnica NT-01, 2008).

2.2.2.9 Seguridad Ocupacional

Aplicación del 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. (Norma COVENIN 2260-04).

2.2.2.10. Incidente

Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales. (Norma COVENIN 2260-04).

2.2.2.11. Iluminación

Flujo luminoso por unidad de superficie. Cuando la luz emitida por una fuente incide sobre una superficie, se dice que esta se encuentra iluminada, siendo entonces la iluminación la cantidad de flujo luminoso. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2012).

2.2.2.12. Iluminación Promedio

Valor dado por el promedio ponderado de las iluminaciones obtenidas en el centro de superficies elementales que componen la superficie considerada. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2012).

2.2.2.13. Iluminancia

También conocido como nivel de iluminación, es la cantidad de luz por el área de superficie a la que llega dicha luz. Unidad: $\text{lux} = \text{lm/m}^2$. (IDAE, 2001).

2.2.2.14. Luminancia

Se define como el cociente entre la intensidad luminosa procedente de una superficie en una dirección dada y el área aparente de dicha superficie. Cuando las superficies son iluminadas, la luminancia depende del nivel de iluminación y de las características de reflexión de la propia superficie. (IDAE, 2001).

2.2.2.15. Lux

Iluminancia producida por un flujo luminoso de un lumen uniformemente distribuido sobre una superficie de un metro cuadrado. (IDAE, 2001).

2.2.2.16. Confort visual

Característica que manifiesta la ausencia de perturbaciones procedentes del entorno visual. (IDAE, 2001).

2.2.2.17.. Reflexión

Término general para el proceso mediante el cual el flujo incidente deja una superficie. (Ministerio de minas y energía, 2010).

2.2.2.18. Contraste

Es la Sensación subjetiva de la diferencia en apariencia de dos partes de un campo visual. (IDAE, 2001).

2.2.2.19. Deslumbramiento

Es la incomodidad en la visión producida cuando partes del campo visual son muy brillantes en relación a las cercanías a las que el ojo está adaptado. (IDAE, 2001).

2.2.2.20. Luxómetro

Instrumento con el cual se mide el nivel de iluminación.

2.2.2.21. Factor de Uniformidad Media

Es un factor que relaciona la Iluminancia Mínima (E_{min}) con la Iluminancia Media (E_{med}). (IDAE, 2001).

2.2.2.22. Uniformidad

Es la relación existente entre la iluminancia mínima y la iluminancia media sobre la superficie de referencia. (IDAE, 2001).

2.2.2.23. Riesgo

Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional. (Norma COVENIN 2260-04).

2.2.2.24. Ruido

Sonido no armónico, molesto que produce una sensación de incomodidad, complejo, formado por la combinación de varias frecuencias, de altos niveles de presión, que puede ocasionar en una persona, luego de una exposición importante un daño en el sistema auditivo irreversible. (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.25. Sonómetro

Es un instrumento para medir la presión sonora cuyo valor se indica en decibeles. (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.26. Ruido Intermitente

Es aquel que durante un segundo o mas presenta características fluctuantes, seguida por interrupciones mayores o iguales a 0.5 s. (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.27. Nivel de Exposición Sonora

Nivel constante durante un tiempo de referencia de 1 segundo que posee igual energía total que el evento a medir. . (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.28. Nivel Equivalente

Nivel sonoro continuo equivalente (Leq.). (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.29. Ruido de Fondo

Es el nivel que excede al menos el 90% del periodo de medición, no menor a 20 minutos. (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.30. Nivel pico

Valor instantáneo máximo durante un intervalo de 1 s. No debe confundirse con $L_{máx.}$, ya que éste es el máximo valor eficaz (no instantáneo) en un periodo dado. (Norma COVENIN 1565:1995).

2.2.2.31. Temperatura

Es una magnitud física descriptiva de un sistema que caracteriza la transferencia de energía térmica, o calor, entre ese sistema y otros. Desde un punto de vista microscópico, es una medida de la energía cinética asociada al movimiento aleatorio de las partículas que componen el sistema. (Norma COVENIN 2254:1995).

2.2.2.32. Humedad Ambiental

Es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Se puede expresar de forma absoluta mediante la humedad absoluta, o de forma relativa mediante la humedad relativa o grado de humedad. La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura. (Norma COVENIN 2254:1995).

2.3. Técnicas y Herramientas

Se usaron métodos cualitativos como el Análisis de Riesgo y el Análisis Seguro del Trabajo (AST). Para complementar los métodos cualitativos, se usó el método FINE¹ como método cuantitativo con el fin de obtener resultados específicos.

2.4. Métodos de Evaluación Ergonómica

La aplicación de estos métodos permite evaluar los puestos de trabajo a fin de conocer los factores de riesgos debidos a tareas repetitivas, cargas posturales excesivas, entre otros. Se utilizaron las siguientes herramientas para realizar esta evaluación:

2.4.1. Evaluación de los Puestos de Trabajo con Computadoras

Este instrumento está diseñado para examinar y reconocer las deficiencias o necesidades ergonómicas en los puestos de trabajo con computadora mediante el uso de una lista de chequeo. En el proceso de elaboración de esta herramienta fue tomada como base la lista de chequeo desarrollada por el Centro de Ergonomía de la Universidad de Dortmund (Alemania), la misma proporciona una serie de preguntas que permiten identificar las deficiencias de los diferentes aspectos de diseño tales como: medios del puesto de trabajo, arreglo de los elementos, sillas, escritorios, teclado, pantalla, iluminación, factores medioambientales, software y características del trabajo, para adaptar dicho instrumento a los requerimientos de la empresa en estudio se tomó en consideración los aspectos de la norma COVENIN 2742:1998 “Condiciones en los Puestos de Trabajo en Terminales con Pantallas Catódicas de Datos”. (Ver anexo 11).

2.4.2. Método de Evaluación Rapid Upper Limb Assessment (R.U.L.A.)

Este método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos y se seleccionan las tareas y posturas más significativas. Este método divide al cuerpo en dos grupos y dependiendo de la postura a cada grupo se le asigna una puntuación y un ajuste en el caso que aplique. Se utiliza para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros

¹ FINE: Es un método de evaluación matemática, se fundamenta en el grado de peligrosidad de los riesgos encontrados.

superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema músculo-esquelético. Finalmente, se obtiene un valor global para cada grupo, los cuales se insertan en la tabla de puntuación final definida por el método en estudio, dependiendo de este valor se determina si la postura es aceptable, si requiere cambios en la tarea, si requiere profundizar en el estudio o si se requieren cambios en el puesto de trabajo. (Ver anexo 11).

2.4.3. Método de Evaluación Rapid Entire Body Assessment (R.E.B.A.)

Este método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. Es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. (Ver anexo 11).

2.5. Método de Evaluación de Riesgos Psicosociales

2.5.1. Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo ISTAS21 (versión corta)

Está diseñado para identificar y medir la exposición a seis grandes grupos de factores de riesgo para la salud de naturaleza psicosocial en el trabajo, asociados fundamentalmente a aquellas condiciones que experimenta el empleado en su puesto de trabajo como lo son el clima, la cultura, la estructura organizacional, las relaciones interpersonales, el diseño y el contenido de las tareas. Para determinar los resultados de la evaluación se debe obtener la puntuación final para cada apartado o dimensión psicosocial y compararla con el rango de evaluación establecido. (Ver anexo 11).

2.6. Métodos de Evaluación de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo

2.6.1. Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo

Es una lista que consiste en afirmar o negar cada aspecto (“Si” y “No”) que se presenta, la misma tiene como finalidad determinar cómo se encuentra la empresa actualmente en comparación con lo establecido en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (RCHST). (Ver anexo 11).

2.6.2. Lista de Chequeo para Inspecciones de Orden, Limpieza Y Seguridad

Comprende un conjunto de preguntas necesarias para evaluar si las condiciones actuales del establecimiento de trabajo relacionadas con el orden, limpieza y seguridad son conformes. Los aspectos que se plantean en ella son el resultado de una combinación de listas consultadas y recopiladas de Trabajos Especiales de Grados anteriores y que han sido adaptadas de acuerdo a los aspectos que se encuentran presentes en la empresa. (Ver anexo 11).

2.6.3. Encuestas para Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se basa en un conjunto de interrogantes dirigidas a cada uno de los integrantes de la empresa con el fin de conocer los riesgos a los cuales ellos se sienten expuestos , los equipos de seguridad que consideran deberían usar, las áreas de trabajo que consideran inseguras, así como también las propuestas sobre cursos de capacitación y aprovechamiento de tiempo libre . (Ver anexo 11).

2.6.4. Método FINE (Versión de la Nota Técnica NTP 330)

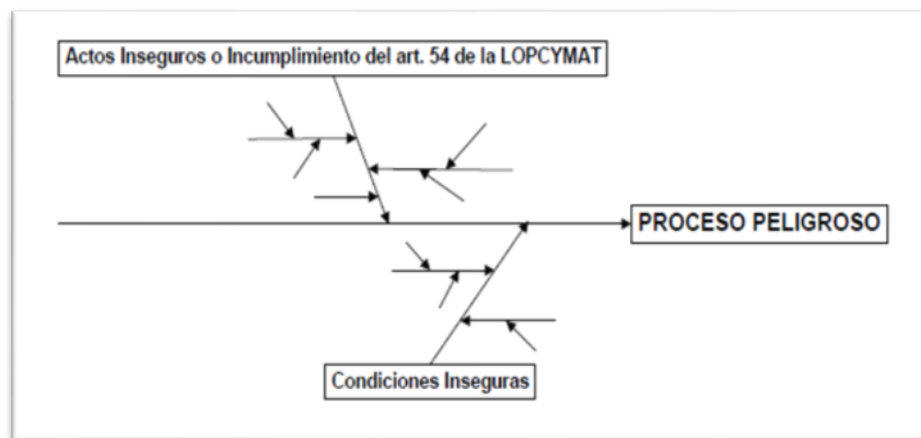
Según la Nota Técnica NTP 330 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, este método permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes para poder jerarquizar su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo y la exposición de los trabajadores para estimar la probabilidad de que ocurra

un accidente y teniendo en cuenta el grado de consecuencia, valorar el riesgo asociado a cada una de las deficiencias para luego establecer la priorización de la intervención.

2.6.5. Diagramas Causa- Efecto

Es la representación gráfica de todas las posibles causas de un fenómeno. Una vez elaborado, representa de forma ordenada y completa todas las causas que pueden determinar cierto tipo de problema y constituye una base de trabajo muy útil para poner en marcha la búsqueda de sus verdaderas causas, mediante el análisis causa-efecto, el cual consiste en un proceso que parte de la definición precisa del efecto que se quiere estudiar y a través de la fotografía de la situación, obtenida mediante la construcción del diagrama, permite efectuar un análisis de las causas que influyen sobre el efecto estudiado.

Ilustración 2. Diagramas causa- efecto



Fuente: Los Investigadores (2012)

2.7. Análisis de Riesgos

Consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo, en este caso es necesaria la formulación de preguntas acerca de los distintos tipos de accidentes que pueden ocurrir si ciertas condiciones se materializan. Posteriormente, se estiman los riesgos detectados teniendo en cuenta conjuntamente la severidad del daño o consecuencias y la probabilidad de que el riesgo se materialice.

2.8. Valoración del Riesgo

El valor obtenido de la estimación anterior de la magnitud de riesgo permite emitir un juicio y decidir si los valores de riesgos son tolerables o por el contrario se deben adoptar acciones, estableciendo en este caso el grado de urgencia en la aplicación de las mismas.

2.9. Control del Riesgo

Concluida la evaluación de riesgos es necesario elaborar un plan de acción que permita diseñar, mantener y mejorar los controles de riesgos. Los pasos empleados en esta investigación para el control de riesgos son:

- Determinar las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo
- Establecer propuestas de mejora para las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo
- Elaborar la Propuesta de Programa de Seguridad y Salud Laboral que permita controlar los riesgos y prevenir accidentes.

CAPÍTULO III. – MARCO METODOLÓGICO

Una vez planteado el problema y establecidos los objetivos de la investigación se describirá a continuación la metodologías empleadas para la recolección de datos, recursos y técnicas necesarios para la realización del estudio, contempla, además, las variables del estudio, tipos de investigación, las fases, población y muestra e instrumentos utilizados, para levantar la información necesaria y alcanzar los objetivos del proyecto.

3.1. Tipo de Investigación

El presente Trabajo Especial De Grado es un proyecto de investigación *proyectiva* ya que se basa en la elaboración de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual consiste en investigar, describir, explicar y desarrollar propuestas de mejoras de un modelo operativo viable, mediante la interpretación y la descripción de hechos y actividades que permitan prevenir y controlar los factores o condiciones de riesgos presentes en la empresa Trilogyx Servicios logísticos C.A.

El tipo de investigación en este Trabajo Especial De Grado se puede clasificar como *mixta* ya que posee dos etapas; una etapa documental y otra de campo. La primera etapa trata sobre recopilar información necesaria como leyes, normas, reglamentos vigentes en la legislación nacional, bibliografía especializada en el tema central y políticas internas de Trilogyx Servicios logísticos C.A. que sustente la propuesta del programa de salud y seguridad laboral. La etapa de campo consiste en la recolección de datos reales en el lugar objeto del estudio, para posteriormente representar de la forma más apegada dichos fenómenos.

El enfoque usado en la investigación se considera cualitativo ya que se lleva a cabo un análisis de datos provenientes de observaciones directas y entrevistas no estructuradas, además se considera de tipo cuantitativo ya que acarrea un análisis numérico de la información obtenida.

3.2. Población

Trilogyx Servicios logísticos C.A. cuenta con cuarenta y cuatro (44) cargos, desagregados en gerencias operativas y administrativas. Para efectos del presente trabajo especial de grado, se delimitó el estudio a la sede principal de la empresa ubicada en Estado Miranda la cual cuenta con trece (13) cargos involucrados en el estudio.

Tabla 2. Cargos objeto del estudio.

CARGOS
Gerente General
Gerente de Operaciones
Gerente de Administrativo
Analista de Recursos Humanos
Especialista en Seguridad
Coordinador de Recepción
Coordinador de Seguridad Integral
Asistente de Operaciones
Coordinador de Facturación y Cobranza
Almacenista
Montacarguista 1
Montacarguista 2
Mensajero Motorizado

Fuente: Los Investigadores (2012).

En el presente Trabajo Especial De Grado se realizara un estudio exhaustivo o censo, ya que la investigación abarcara todos y cada uno de los elementos que constituyen la población.

3.3. Variables de Estudio

En la siguiente tabla se puede observar la operacionalización de las variables de de estudio, los indicadores, las fuentes, las técnicas e instrumentos usados y el producto que se obtiene a partir de las mismas.

Tabla 3. Operacionalización de las Variables de Estudio.

VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIÓN	INDICADORES	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PRODUCTO
PROCESO PRODUCTIVO	· Etapas · Subprocesos · Organización · Medios	· Procesos Estratégicos · Procesos de Apoyo · Procesos Modulares · Actividades del Proceso · Departamentos · Recursos Estratégicos	· Manual de Gestión · Personal de la Empresa	· Entrevistas No Estructuradas · Revisión y análisis Documental	· Descripción del Proceso Productivo · Caracterización de los Procesos y Procedimientos
PROCESOS DE TRABAJO	· Objeto de Trabajo · Sujetos de Trabajo · Medios de Trabajo · Organización y División del Trabajo · Actividades del Trabajo	· Tangibles: Documentación · Tangibles: Materiales · Tangibles: Repuestos · Intangibles: Información · Personas · Instrumentos de Trabajo · Materiales de Oficina · Mobiliario · Medios de Transporte de Materiales · Tiempo y Horarios de Trabajo · Cantidad y Calidad del Trabajo · Relaciones con Áreas o Actores para Actividades Diarias · Sistemas de Control, Vigilancia y Seguridad · Características de la Actividad	· Descripción de Cargos · Personal de la Empresa	· Entrevistas No Estructurada · Revisión y Análisis Documental	· Caracterización de los Puestos de Trabajo

VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIÓN	INDICADORES	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PRODUCTO
PROCESOS PELIGROSOS	- Derivados del Objeto de Trabajo - Intrínseco a los Medios de Trabajo - Derivados de la Interacción entre el Objeto, los Medios y la Actividad - Derivados de la Actividad - Derivados de la Organización y División del Trabajo	- Tipo - Naturaleza - Origen - Sanitarios - Comedor - Herramientas Maquinarias - Instalaciones Eléctricas - Infraestructura - Escaleras - Equipos y Señalización de Seguridad - Insumos - Químicas - Biológicas - Ruido - Iluminación - Temperatura - Humedad P. Ergonómicos P. Mecánicos - Monotonía - Posiciones Incómodas y Forzadas - Esfuerzo Físico Intenso - Dificultad de Comunicación - Minuciosidad de la Tarea - En función al Tiempo de Trabajo - En función de la Vigilancia del Trabajo - En función de la Cantidad e Intensidad del Trabajo - En función del Tipo de Actividad	- Personal de la Empresa - Dinámica del Medio Ambiente de Trabajo	- Observación Directa - Entrevistas No Estructuradas - Mediciones - Métodos de Evaluación Ergonómica para Carga Física - Cámara Fotográfica - Lista de Chequeo - Cuestionario - Instrumentos de Medición	- Análisis de Seguridad en el Trabajo - Datos de Evaluación RULA - Datos de Evaluación REBA - Datos de Evaluación RUIDO - Datos de Evaluación Iluminación - Datos de Evaluación Temperatura - Datos de Evaluación Humedad - Matriz de Evaluación Lista de Chequeo de la Universidad de Dortmund - Datos de Evaluación de Orden y Limpieza - Datos de Evaluación Lista de Chequeo Cumplimiento de la LOPCYMAT - Matriz de Evaluación de Riesgos Psicosociales.
RIESGOS ASOCIADOS A LOS PROCESOS PELIGROSOS	- Nivel de Probabilidad - Nivel de Riesgo	- Nivel de Deficiencia - Nivel de Exposición - Nivel de Consecuencia - Resultados de Mediciones - Índices de RULA - Índices de REBA	- Análisis de Seguridad en el Trabajo - Información Obtenida de las Condiciones Medioambientales - Análisis de la Metodología RULA - Análisis de la Metodología REBA	- Método de Valoración FINE - Tabla de Correlación	Nivel de Intervención

VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIÓN	INDICADORES	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PRODUCTO
CAUSAS DE LOS PROCESOS PELIGROSOS	· Condiciones Inseguras · Actos Inseguros	· Opinión del Trabajador · Información Obtenida de las Condiciones Medioambientales	· Trabajadores de la Empresa · Lista de Chequeo · Análisis Ergonómico	· Causa-Efecto por Categoría	· Diagrama Causa Efecto
PROPUESTA DE MEJORAS	· Fuente · Medios de Transporte · Trabajador	· Sistema de Control	· Diagrama Causa-Efecto · Información Documental	· Estudio de Diagrama Causa-Efecto · Investigación Documental	· Propuestas a Corto, Mediano y Largo Plazo
RELACIÓN COSTO-SANCIÓN	· Costos de Capacitación · Costos de las Variaciones de la Planta · Costo de Nuevas Herramientas · Sanciones	· Inversión · Dinero en Valor Monetario	· Cotizaciones · INPSASEL	· Estudio de la Factibilidad Económica · Análisis Económico	· Costo de la Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo · Posibles Multas ante INPSASEL

Fuente: Los Investigadores (2012).

3.4. Instrumentos Empleados Para la Recolección de Datos

Tabla 4. Instrumentos para la Recolección de Datos Cualitativos.

INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Lista de Chequeo	Este instrumento sirve para verificar las condiciones de algún parámetro en particular, mediante el uso de preguntas o afirmaciones simples se verifica la ausencia o presencia de un atributo o cualidad en el ámbito de estudio.
Cuestionario	Es un documento conformado por interrogantes redactadas de forma organizada y coherente, estructurado de manera tal que con las respuestas obtenidas se pueda recolectar información precisa para la investigación.
Cámara Fotográfica	Es un instrumento que permite recolectar los datos sobre las posturas o posiciones necesarios para implementar las metodologías RULA y REBA.

Fuente: Los Investigadores (2012).

Tabla 5. Instrumentos Usados para la Recolección de Datos Cuantitativos.

INSTRUMENTO	MARCA Y MODELO	RANGO DE MEDIDA	APRECIACIÓN	UNIDADES
Sonómetro Digital 	EXTECH INSTRUMENTS Modelo: 407735	65 a 130 dB	0.1 dB	dB
Luxómetro Digital 	EXTECH INSTRUMENTS Modelo: HD450	0 a 50000 Lux 1 Fc = 10,76 Lux	±(5%/10% + 10 Dígitos) Sobre Medición, Dependiendo de Escala	Lux, Fc
Anemómetro Digital 	EXTECH INSTRUMENTS Modelo: 45158	Temperatura: -18 a 50°C/0 a 122°F Humedad Relativa: 0 a 95% Velocidad del Aire: 0,50 a 28 m/s	Temperatura: 0,1 °C/F Humedad Relativa: 1% Velocidad del Aire: 0,01 m/s	Temperatura: °C/F Velocidad del Aire: m/s
Cinta Métrica 	STANLEY Flexómetro	8 m	0.001 m	Metro (m) / pies (ft)

Fuente: Los Investigadores (2012). (Datos extraídos de manual de especificaciones técnicas de EXTECH INSTRUMENTS, C.A.).

3.5. Técnicas Empleadas para la Recolección de Datos.

Tabla 6. Técnicas Empleadas para la Recolección de Datos.

TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
Análisis Documental	Consiste en recolectar y examinar, la información proporcionada por la empresa a fin de obtener datos que sean de utilidad para la investigación.
Entrevista No Estructurada	En este tipo de entrevista se realizan preguntas abiertas al entrevistado. Se obtiene la información deseada mediante el diálogo entre el o los entrevistadores y el o los entrevistados de manera de obtener información útil sobre el tema planteado.
Observación NO Participante	En la Observación No Participante los investigadores participan de forma indirecta en el ámbito o grupo observado de manera tal que este se ve limitado a observar, a tomar apuntes, fotos, sin tener relación directa con los miembros del grupo observado.

Fuente: Los Investigadores (2012).

3.6. Descripción de la Metodología Empleada en el Estudio.

Para dar comienzo a las actividades que involucran la elaboración la Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para Trilogyx Servicios logísticos C.A. se realizó una investigación del marco jurídico legal venezolano, esta abarcó documentos legales vigentes como lo es la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y algunas normas COVENIN.

Principalmente y con el finalidad de diseñar correctamente la Propuesta de Programa de Seguridad y Salud Laboral y dar con ello cumplimiento a los objetivos propuestos, la investigación se enfocó en la aplicación de la Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008), debido a que esta refiere cada uno de los aspectos que deben ser descritos en los programas de seguridad de cualquier centro de trabajo venezolano de igual manera se recopiló analizó la información aportada por Trilogyx Servicios logísticos C.A.

Inicialmente se delimitaron las Áreas de oficinas y se dividieron las áreas de los almacenes en sectores (ver Anexo 9). A continuación se describe la metodología empleada en el uso de cada una de las herramientas:

3.6.1. Medición de Ruido

Se tomaron mediciones en los distintos puestos de trabajo utilizando el procedimiento establecido por la Norma COVENIN 1565:1995. Para Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Aditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación, esta establece que se deben realizar mediciones colocando el sonómetro a la altura de la zona auditiva y se deben realizar mediciones cada diez segundos durante un mínimo de veinte minutos.

3.6.2. Evaluación para Puestos de Trabajo con Computadoras

Se realizó esta evaluación para los nueve puestos que contaban con un computador como herramienta de trabajo. Se hizo una verificación de los aspectos de diseño del área de trabajo utilizando la observación directa y entrevistas no

estructuradas, también se utilizó la cinta métrica para las mediciones de los puestos de trabajo estudiados.

3.6.3. Medición de Iluminación

Se hizo uso del luxómetro para realizar las mediciones de iluminación en las diferentes áreas donde se encontraban los puestos de trabajos, procurando tomar las medidas a la altura del plano de trabajo y con el cuidado de no proyectar sombra sobre el aparato. Se tomaron varias mediciones según las dimensiones del área de cada departamento. En el Anexo 9 se pueden observar los planos con las áreas donde se realizaron las mediciones.

3.6.4. Método de Evaluación R.U.L.A. (oficinas)

Para este método de evaluación fue necesaria la toma de imágenes fotográficas de cada trabajador realizando sus actividades cotidianas destacando en estas las posturas que los trabajadores toman a la hora de ejecutar sus tareas frente al computador. Se realizaron varias fotografías por puesto de trabajo, para de esta manera poder escoger aquellas que representen las posturas frecuentes del trabajador. Posteriormente se usó la herramienta Microsoft Visio 2010 para la identificación de los ángulos de interés por puesto de trabajo con el fin de llevar a cabo la calificación según el método R.U.L.A.

3.6.5. Método de Evaluación R.E.B.A.

Al igual que el método R.U.L.A. fueron tomadas varias fotografías a los trabajadores que realizan tareas fuera del área de oficina, y cuya labor exija traslado de carga, posturas de pie con levante. Se realizaron de varias fotografías mientras el trabajador realizaba las actividades que le exigían un mayor esfuerzo o posiciones visiblemente inapropiadas. Haciendo uso de la herramienta Microsoft Visio 2010 se identificaron los ángulos necesarios para la aplicación del método.

3.6.6. Cuestionario de Revisión de Riesgos Psicosociales en el Trabajo

Este cuestionario fue entregado a los 13 trabajadores de la empresa quienes lo completaron según su percepción sobre la naturaleza psicosocial que tienen hacia su trabajo. Antes de la entrega del cuestionario, se les dio una breve explicación sobre la

importancia que tenía el que ellos respondieran con sinceridad tanto para la empresa como para este proyecto, de igual manera se aclararon todas las inquietudes o dudas que tuvieran los trabajadores durante el llenado del cuestionario.

3.6.7. Encuestas para Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se realizó el mismo procedimiento descrito en la aplicación de los cuestionarios de Riesgos Psicosociales en el Trabajo, pero aplicados a la Encuestas para Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.6.8. Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo

Esta lista de chequeo se aplicó con el fin de conocer la situación actual de la empresa con respecto a normativas de la LOPCYMAT, se tomó en cuenta la información proporcionada por el Gerente General, y los delegados de Seguridad, Higiene y Ambiente de la Empresa para el llenado de la misma.

3.6.9. Lista de Chequeo para Inspecciones de Orden, Limpieza y Seguridad

Se completó a este instrumento realizando recorridos por las distintas áreas de la empresa, observando e inspeccionando visualmente el cumplimiento de los diferentes ítems de la lista de chequeo.

3.6.10. Medición de Temperatura

Se registraron diferentes valores de temperatura en cada área o puesto de trabajo de la empresa, a fin de obtener un promedio de los valores medidos según la dimensión de cada área y el diseño de cada puesto de trabajo de tal manera de garantizar valga la redundancia que el promedio sea representativo para cada área o departamento en el cual se realizó la medición. Por cada área escogida para la medición de temperatura se tomaron un mínimo de seis datos. En el Anexo 9 se pueden observar planos con las áreas donde se realizaron las mediciones.

3.6.11. Medición de Humedad Relativa

Se procedió a obtener la humedad relativa utilizando el mismo criterio usado para medir la temperatura se realizaron las mediciones de humedad relativa por puesto

de trabajo y por área en los mismos puntos en donde se tomaron las medidas de temperatura, de manera general se tomaron un mínimo de seis datos En el Anexo 9 se pueden observar planos con las áreas donde se realizaron las mediciones.

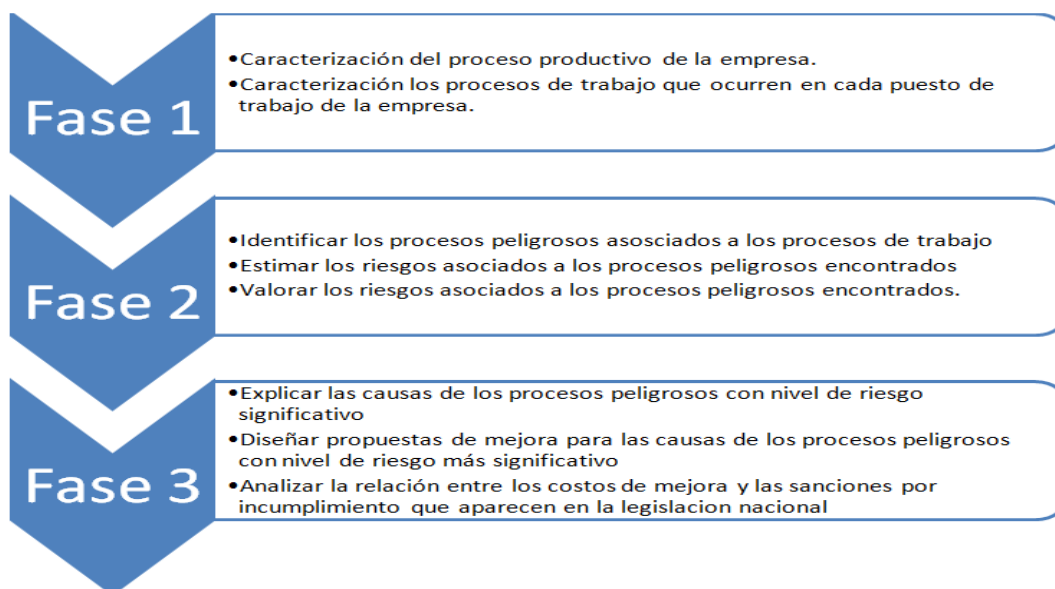
3.6.12. Ventilación.

Para medir la ventilación se utilizó el anemómetro digital, y así poder estimar la velocidad del viento en áreas cuya ventilación es artificial también se utilizó el flexómetro para el cálculo del área de la rejilla de ventilación. Estos datos fueron obtenidos según la norma COVENIN 2250-2000. Estas mediciones solo se efectuaron para el área de oficinas A, B, C, En el Anexo 9 se pueden observar planos con las respectivas áreas.

3.7. Fases de la Investigación.

A continuación se presenta un esquema donde se especifica el desarrollo los objetivos del presente trabajo especial de grado, Éste esquema está dividido en tres fases para representar la forma en la cual se trabajó.

Ilustración 3. Fases de la Investigación



Fuente: Los Investigadores (2012).

3.7.1. Fase I.

Para llevar a cabo con la caracterización del proceso productivo y los procesos de trabajo de la empresa, fue necesario revisar el Manual de Procesos y Procedimientos Trilogyx Servicios Logísticos C.A., a su vez se realizaron observaciones y entrevistas no estructuradas al personal directivo y coordinador de los diferentes departamentos para complementar la información de dicho manual, todo esto ayudó a describir mejor cada etapa del proceso productivo, de igual manera, a través de las descripciones de cargo se identificaron las diferentes actividades, medios de trabajo, objetos de trabajo y la organización y división del trabajo que definen los procesos de trabajo como lo indica la norma NT-01-2008.

3.7.2. Fase II

En el desarrollo de esta segunda fase se identificó los procesos peligrosos asociados a los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo, condiciones de trabajo, instrumentos y herramientas además de la organización y división. Además se tomó en cuenta la interacción del trabajador con su medio de trabajo que pueda causar algún daño al trabajador durante el desarrollo de sus actividades.

Una vez identificados los procesos peligrosos y riesgos asociados a cada proceso de trabajo a través del uso de las diferentes técnicas (entrevistas, observaciones) instrumentos (listas de chequeo, de medición) y métodos (RULA y REBA) se determinaron los riesgos de seguridad, exposición y probabilidad de ocurrencia de los mismos. Por otra parte, para los riesgos disergonómicos, psicosociales e higiénicos fue necesaria la elaboración de una tabla de criterios de cada uno de éstos factores con los niveles de intervención del Método FINE tal como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 7. Criterio para Valoración de Riesgos.

Nivel de Intervención	Método Fine para Riesgos de Seguridad (NR)	ISTAS21 (Color)	Método de Evaluación Iluminación: Factor de Uniformidad (%)	Iluminancia Promedio Según COVENIN 2249:93 (LUX)	Iluminancia Promedio para Almacenes Según COVENIN 2249:93 (LUX)	Método R.U.L.A.(Puntos)	Método R.E.B.A. (Puntos)	Método de Evaluación de Ruido según COVENIN 1565:95 (dBA)	Evaluación de Temperatura (°C) según las Normas UNE-EN-ISO 7730/2006	Evaluación de Humedad Relativa (%)según las Normas UNE-EN-ISO 7730/2006	Ventilación Artificial (Recambios/Hora) Según COVENIN 2250:00
I	4000-600	N/A	Intolerable: 0-25	<200	N/A	7 o más	11-15	>82	>30	>70	5-6
				>1300					<10	<20	
II	500-150	ROJO	Importante: 25-50	200-400	<100	5-6	8-10	60-82	26-30	20-35	6-8
				1100-1300					10-15	65-75	
III	120-40	AMARILO	Moderado: 50-75	400-500	100-200	3-4	2-3	55-60	15-25	N/A	8-10
				1000-1100			4-7				
IV	20	VERDE	Tolerable: 75-100	500-1000	N/A	1-2	1	10-55	21	35-65	>10

Fuente: Datos extraídos de Normas técnicas, Normas COVENIN, e información de expertos en el área de estudio.

Diseño: Los Investigadores (2012)

3.7.3. Fase III.

Una vez obtenida la valoración de riesgos, se procedió a determinar aquellos actos inseguros y condiciones inseguras que, según su nivel de riesgo, requieren intervención inmediata. Esto se realizó mediante la elaboración de diagramas causa-efecto por categorías para riesgos disergonómicos y de seguridad y enlistando las posibles causas de los riesgos psicosociales e higiénicos, posteriormente en base a estas causas se elaboró la propuesta de acciones a tomar para la disminución de los riesgos existentes, procesos peligrosos y generar así un sistema de control de riesgos.

Posteriormente se elaboró un presupuesto comparativo con las sanciones legales impuestas por la legislación nacional ante al incumplimiento del marco legal que se verían derivadas de no prevenir los procesos peligrosos con mayor nivel de riesgo, garantía de un espacio y ambiente de trabajo adecuado para los trabajadores de la empresa.

CAPÍTULO IV. – PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

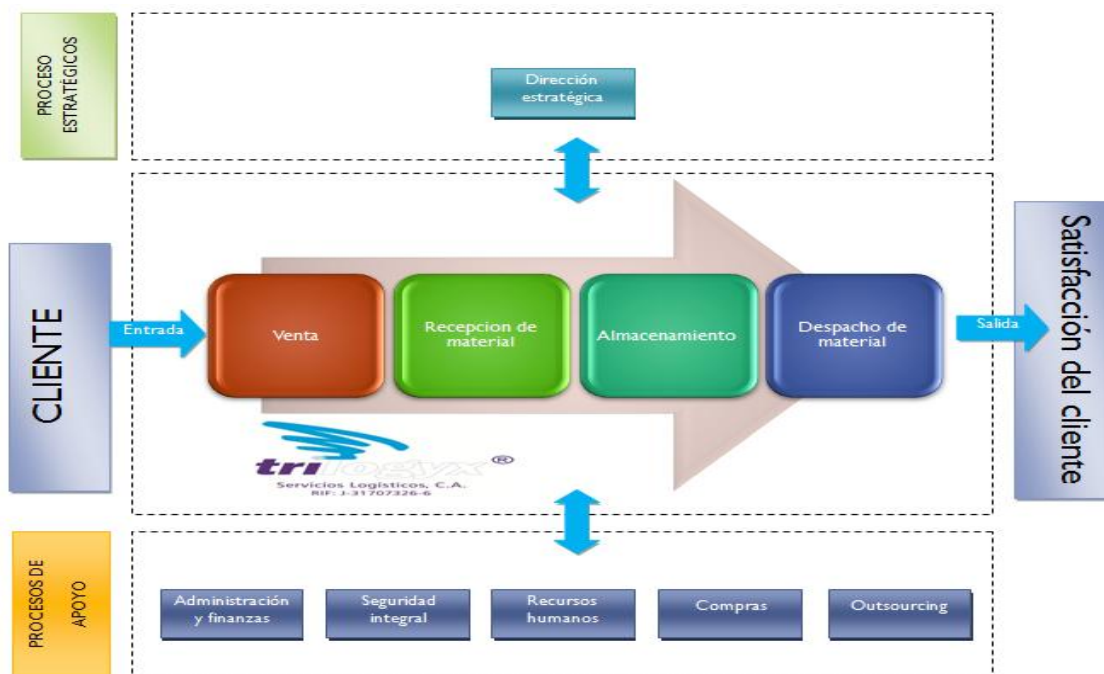
Para este capítulo son presentados los resultados obtenidos de cada una de las fases del presente trabajo especial de grado, tanto sus valores registrados como el análisis de los mismos, con el propósito de obtener la mejor interpretación.

4.1. Fase I

4.1.1. Caracterización del Proceso Productivo

A continuación se presenta el proceso productivo de la empresa mediante un mapa de procesos y en el cual se puede observar de forma general el funcionamiento interno de la organización.

Ilustración 4. Mapa de Procesos de Industria Trilogyx Servicios Logísticos, C.A.



Fuente: Tomado de Anexo 1.2 (pagina 4)

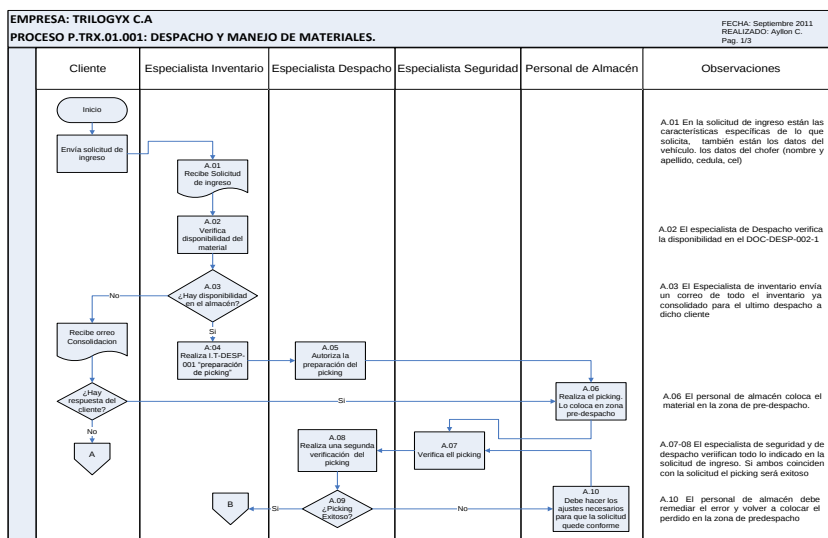
En este mapa de procesos podemos observar tres tipos de procesos. Por un lado están los procesos estratégicos que son los que posicionan a la empresa en el entorno, en este caso, la dirección define las líneas de actuación de la organización a partir de información de mercado, clientes, aliados o resultados que se están obteniendo. Por otra

parte están los procesos de apoyo o de soporte, de los cuales se consideran de asesoría; seguridad integral, y el outsourcing relacionado con personal destinado al manejo de material y también al personal administrativo, por otro lado se encuentra administración cobranza, compras. Estos procesos representan el recurso humano capacitado con el que dispone la empresa para la obtención de sus planes y políticas

Como procesos productivos de la empresa se pueden apreciar básicamente aquellos que forman parte de la cadena de valor, donde se ven reflejados los departamentos de ventas, recepción, despacho. También se pudo constatar que la empresa está dividida actualmente en dos áreas fundamentales en las cuales se desenvuelven los principales departamentos de la empresa. Estas áreas son oficinas y almacén. En el área de oficinas se encuentra el gerente general, que cumple labores de varios puestos vacantes incluido el de presidente además de las actividades y responsabilidades propias inherentes a su cargo; en esa misma área se encuentra el gerente de operaciones quien se encarga de supervisar el buen funcionamiento de las operaciones en el almacén, el gerente de administración y la coordinadora de facturación y cobranza quienes cumplen con cargos de carácter administrativo. De igual manera la sala de reuniones de junta directiva se encuentran en la misma área de oficinas. En el área de almacén se encuentran los puestos de trabajo de coordinador de recepción, el almacenista, asistente de operaciones, y el coordinador de seguridad quien vela por el cumplimiento de las normas de seguridad, zona de pre despacho, zona de carga y zona de recepción.

En el Programa de Seguridad y Salud Laboral se encuentran caracterizados cada uno de estos procesos que tienen que ver directamente con el manejo de material y proporcionan los resultados previstos a la empresa. En la ilustración 5 se presenta uno de los diagramas de flujo de procesos requeridos para la caracterización de los mismos.

Ilustración 5. Fragmento de Diagrama de Flujo de Procesos Correspondiente al Despacho de Materiales.



Fuente: Manual de Procesos y Procedimientos de Trilogyx Servicios Logísticos C.A., 2011.

4.1.2. Caracterización de los Procesos de Trabajo

Luego de realizar una comparación del organigrama de la empresa con la estructura de cargos existentes, fue necesaria la separación de actividades comparando lo expresado en el manual de descripción de cargos con la información obtenida de entrevistas no estructuradas al personal. La dinámica laboral de cada empleado en la empresa, requiere que muchos de sus empleados lleven a cabo las actividades y responsabilidades de cargos vacantes. Sin embargo, en muchas actividades, la interacción interdepartamental conlleva a la participación común en la ejecución de actividades como lo son comedores y pasillos.

En la Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo podemos observar la caracterización de los Procesos de Trabajo según la norma técnica NT-01-2008 donde se explica el objeto/sujeto del trabajo, las actividades inherentes a cada puesto de trabajo, así como también los medios inherentes a las actividades y la organización y división del trabajo. En la ilustración mostrada a continuación se observa un fragmento de uno de los procesos de trabajo obtenidos en el Trabajo Especial de Grado.

Ilustración 6. Fragmento de Caracterización del Proceso de Trabajo según NT-01_2008 Correspondiente al Cargo de Gerente General.

 trilogix Servicios Logísticos, C.A. RIF: J-31707326-6			REVISION: 00
			FECHA:
	DEPARTAMENTO EMISOR: COORDINACION DE SEGURIDAD INTEGRAL		Página 1 de 1
	TITULO: DOCUMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL CARGO DE GERENTE GENERAL		
CARACTERIZACION DEL PROCESO DE TRABAJO SEGÚN NORMA NT-01-2008			
Empresa: Trilogix Servicios Logísticos C.A.			
Número de Personas que Ocupan el Cargo: 1			
OBJETO/SUJETO	ACTIVIDADES	MEDIOS	ORGANIZACIÓN Y DIVISION
• Información • Personal de la Empresa • Documentos	• Recibir, revisar y firmar documentos. • Emitir documentos. • Archivar documentos. • Emitir / Responder Correos. • Revisar y Aprobar la planificación de compras de productos. • Contestar / Realizar llamadas Telefónicas • Tomar Decisiones. • Difundir las decisiones al personal de la empresa y delegar funciones. • Desarrollar y Aprobar Inversiones. • Crear estrategias corporativas. • Vigilar e impulsar las actividades comerciales. • Realizar labores de Supervisión. • Buscar y Seleccionar personal determinado. • Desplazamiento en Planta	• Computadora • Impresora • Teléfono • Estante • Archivador • Escritorio • Silla • Papel • Engrapadora • Escáner • Laptop • Monitor	• La jornada laboral corresponde a 8 horas diarias con horario de Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m., teniendo una hora de descanso para el almuerzo de 12:00 p.m. a 1:00 p.m., además puede hacer pausas en el trabajo según su criterio. • La actividad de revisar y aprobar la planificación de compras de productos, se realiza una vez al mes. • El Gerente General debe rendir cuentas única y exclusivamente a la Junta Directiva conformada por los Directores Ejecutivos de la Empresa y los Accionistas. Tiene bajo su mando a todo el personal de la empresa. Mantiene contacto directo y permanente con los gerentes de los diferentes departamentos y en especial con el Gerente de Operaciones y el Gerente Administrativo.

Fuente: Tomado de Anexo 2.2. (Página 4).

4.2. Fase II de la Investigación

4.2.1. Identificación de los Procesos Peligrosos Asociados a los Procesos de Trabajo

La caracterización de los procesos de trabajo fue de gran apoyo para realizar la identificación de los procesos peligrosos asociados a estos, mediante la elaboración de los Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST).

En la Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo se pueden apreciar los diferentes AST por puesto de trabajo donde se especifica la descripción del proceso de trabajo y la naturaleza del mismo, a su vez se determinó los daños potenciales para la salud del trabajador las recomendaciones para mitigarlos y los equipos de protección personal que deben utilizarse para realizar dichas actividades. Es importante resaltar que los Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) fueron separados por categoría de riesgo.

A continuación se observa un fragmento de uno de los Análisis de Seguridad en el Trabajo obtenidos en el Trabajo Especial de Grado.

Ilustración 7. Fragmento del Análisis de Seguridad en el Trabajo Correspondiente al Cargo de Almacenista.

TABLA #3: Análisis de Trabajo Seguro para Peligros Mecánicos, según la naturaleza de los procesos peligrosos correspondientes.

NATURALEZA DEL PROCESO PELIGROSO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO	PELIGROS MECÁNICOS ENCONTRADOS	DAÑOS POTENCIALES A LA SALUD DEL TRABAJADOR	MEDIDAS DE CONTROL REALIZADAS POR EL TRABAJADOR /A Y LA EMPRESA:	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Derivado de la interacción de la actividad, los medios de trabajo y el objeto de trabajo	Transitar en torno a mercancía, cajas de componentes y paletas dispuestos temporalmente en vías de circulación y alrededores de las líneas de despacho y recepción.	Caída de un mismo nivel Golpeado contra Atrapamientos	Heridas, Contusiones, Luxaciones, Desgarros musculares, Fracturas.	Evitar distracciones al transitar entre las paletas u otros repositorios de materiales. Utilizar los pasos peatonales. Reportar a los supervisores cualquier irregularidad con los almacenajes correspondientes. Los conductores de los montacargas deben tener licencia de Sta y estar certificados.	Botas de seguridad
	Transitar muy cerca de elementos sobresalientes de los equipos e instalaciones del almacén.	Pisar sobre	Heridas, Contusiones, Luxaciones, Desgarros musculares, Fracturas.	Circular solo por las áreas permitidas. Corregir, evitar e informar de los derrames de líquidos en los pisos. Corregir, evitar e informar sobre componentes caídos al piso. Evitar la acumulación de materiales en los pasillos o vías de circulación. Efectuar evaluaciones médicas en caso de pérdidas de equilibrio continuas.	Botas de seguridad
	Transitar sobre derrames de líquidos (agua, productos de limpieza), sobre componentes caídos al suelo (cajas rotas, rollos de cinta adhesiva)	Caída de objetos, golpeado por y contra, aprisionamiento,	Heridas, Contusiones, Luxaciones, Desgarros musculares, Fracturas.	Circular solo por las áreas permitidas. Evitar distracciones al realizar las labores pertinentes.	Botas de seguridad, Casco de seguridad.
	Transitar por paso de montacargas, manejo de <u>transpaleta</u> con carga o sin ella.	Caída de objetos	Heridas, Contusiones, Luxaciones, Desgarros musculares, Fracturas.	Corregir o informar cualquier condición insegura en los apilamientos observados en los racks de los almacenes. Respetar los límites de almacenamiento establecidos.	Casco de seguridad.

Fuente: Tomado de Anexo 3. AST- almacenista

4.2.2. Análisis de los Resultados y Valoración de las Condiciones Laborales Actuales

En el siguiente apartado se presentan y analizan los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas y las mediciones de factores ambientales para los diversos puestos de trabajo y áreas de la empresa, de igual manera se presenta las situaciones actuales según las normas correspondiente, lo cual se podrá visualizar con más detalle en el Anexo 4, también se puede visualizar la valoración de riesgos disergonómicos higiénicos y psicosociales haciendo uso de la tabla de criterios de valoración (Anexo 5 apartado 5.1). (Para más detalles sobre la valoración de riesgos consultar Anexo 5).

4.2.2.1. Resultados de la Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo

En el Anexo 4 apartado 4.8 (pagina 134) se puede observar el cumplimiento ítem por ítem de la lista de verificación del establecimiento de trabajo.

A continuación se presenta una tabla resumen con las observaciones de cada aspecto o apartado evaluado por la lista de verificación así como el porcentaje actual de conformidad presente en la empresa.

Tabla 8. Porcentaje de Conformidad y Observaciones de los Resultados de la Lista de Verificación del Establecimiento de Trabajo.

Apartado	Número de Ítems Satisfechos	Número de Ítems Evaluado	% Conformidad	Observaciones
Gestión de Seguridad Básica	7	12	58	✓ No existe un registro de accidentabilidad. ✓ Los Trabajadores no tienen formación teórica-práctica en seguridad y salud, de forma periódica. ✓ No existe un programa de seguridad y salud en el trabajo.
En concordancia con lo establecido en la LOPCYMAT y su reglamento parcial, el trabajador o trabajadora ha sido informado por escrito, con carácter previo al inicio de su actividad; al producirse un cambio en el proceso laboral o al ser reubicado en otra actividad acerca de:	9	9	100	✓ Se cumplen los aspectos legales
Medio Ambiente de Trabajo	9	10	90	✓ No existe un suministro constante de vasos higiénicos y desechables, de conformidad con el artículo 84 del RCHST
Medios de Trabajo	6	7	86	✓ No existen procedimientos seguros que contemplan cómo deben usarse, transportarse y guardarse las herramientas, de conformidad con el artículo 197 y 199 del RCHST
Almacenamiento manipulación transporte, traslado y utilización de sustancias y materiales.	3	3	100	✓ Se cumplen los aspectos legales
Uso, manejo y operación de herramientas, equipos y maquinarias	10	10	100	✓ Se cumplen los aspectos legales
Puntuación Total	44	51	86	

Fuente: Los Investigadores (2012).

En la tabla 8 se puede observar un porcentaje de conformidad del 86 %, lo cual indica que la empresa cuenta actualmente con un alto nivel de cumplimiento de la normativa legal en el ámbito de seguridad y salud laboral. Sin embargo el aspecto más relevante con solo un 58% de conformidad es el de “Gestión de Seguridad Básica” ya que la empresa no cumple con los temas de registro de accidentabilidad, a los Trabajadores no se les da formación teórica-práctica en seguridad y salud, de forma periódica y no existe un programa de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.2.2. Resultados de la Lista de Control para Puestos de Trabajo con Computadoras (Lista DORTMUND) (ver anexo 4 apartado 4.7 página 131)

La aplicación de esta lista de control se ve representada en la siguiente tabla donde se identifica el porcentaje de conformidad de los aspectos evaluados, siendo los más bajos 40% y 50% correspondientes de los resultados de las interrogantes “¿Existen medios efectivos de protección contra la luz?” y “¿Es posible ajustar el nivel de iluminación individualmente?” respectivamente, principalmente estos aspectos no se encuentran conformes debido a que en el 60% de los puestos de trabajo no existen persianas que permitan regular la luz externa, por otro lado un 50% de las oficinas comparte las luminarias con otros puestos de trabajo por lo que no es posible ajustar el nivel de iluminación individualmente.

Tabla 9. Porcentaje de Conformidad para Aspectos Evaluados con la Lista de Control para Puestos de Trabajo.

MEDIOS Y ARREGLO DE ELEMENTOS		% Conformidad
1	¿Los elementos y/o equipos del puesto de trabajo funcionan correctamente?	100
2	¿Se eliminaron los potenciales accidentes como: tropezar y golpear?	70
3	¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?	90
4	¿El espacio disponible es suficiente para colocar los accesorios de las tareas?	70
5	¿El monitor está completamente apoyado en el escritorio y no proyecta más allá de la superficie del escritorio?	90
6	¿La distancia visual a la pantalla, el teclado y el porta documentos (si existe) es similar?	100
8	¿La silla posee los requisitos mínimos?	80
9	¿La silla se adapta a las dimensiones corporales?	90
ESCRITORIO		N/A
10	¿El escritorio posee los requisitos mínimos?	80
11	¿El escritorio se adapta a las dimensiones del cuerpo?	90
12	¿El espacio bajo el escritorio permite moverse cómodamente?	100
TECLADO		N/A
13	¿El teclado cumple los requisitos mínimos?	90
14	¿El espacio delante del teclado es suficiente para descansar las manos?	100
PANTALLA		N/A
15	¿Es posible girar e inclinar el monitor fácilmente?	90
16	¿El tamaño de la pantalla es suficiente?	100
17	¿Está la fila superior de la pantalla al nivel de los ojos, o por debajo?	100
18	¿La pantalla está libre de parpadeo?	100
19	¿Está la pantalla libre de cualquier luz intensa y de reflejos?	100
20	¿Los caracteres son suficientemente grandes y legibles?	100
21	¿Es confortable el contraste entre la información y el fondo?	100
22	¿Los ajustes de la pantalla se pueden modificar fácilmente?	100
23	¿La iluminación es suficiente?	90
24	¿Es posible ajustar el nivel de iluminación individualmente?	50
25	¿La iluminación no produce reflejos directos o indirectos?	90
26	¿Existen medios efectivos de protección contra la luz?	40

MEDIOS Y ARREGLO DE ELEMENTOS		% Conformidad
FACTORES AMBIENTALES		N/A
27	¿El nivel de ruido permite trabajar con concentración?	80
28	¿Está la temperatura del ambiente en el rango 21C a 25 C?	80
29	¿Se percibe el nivel de humedad relativa cómoda (30% Y 65%)?	90
30	¿Es posible abrir las ventanas en intervalos regulares?	0
SOFTWARE		N/A
31	¿Se pueden corregir con facilidad los errores al cargar datos?	100
32	¿Es posible seleccionar cualquier opción y secuencia de funciones?	100
33	¿El empleado está familiarizado con el sistema de computación?	100
CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO		N/A
34	¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?	100
35	¿El contenido del trabajo es variado?	90
36	¿Es adecuado el tiempo asignado para ejecutar las tareas?	90

Fuente: Los Investigadores (2012)

4.2.2.3. Resultados y Valoración de Riesgos Psicosociales en el Trabajo (Cuestionario COPENHAGUE-ISTAS 21 versión corta).

Los resultados obtenidos tras la evaluación de los Riesgos Psicosociales en el trabajo mediante la aplicación del cuestionario ISTAS 21 (versión corta) se pueden visualizar en el anexo 4 apartado 4.1 (pagina 10) donde se hace uso de tablas y gráficos, para representar los resultados obtenidos. En la siguiente tabla se presentan los resultados de forma resumida indicando los colores que representan el nivel presente de exposición de los trabajadores hacia riesgos de dimensiones psicosociales.

Tabla 10. Resultados de Aplicación de Cuestionario ISTAS21 (versión corta) Según Color de Nivel de Exposición por Puesto de Trabajo.

Trabajador	Dimensión psicosocial					
	Exigencias psicológicas	Trabajo activo y posibilidad de desarrollo	Inseguridad sobre el futuro	Apoyo social y capacidad de liderazgo	Doble presencia	Estima
Trabajador N°1						
Trabajador N°2						
Trabajador N°3						
Trabajador N°4						
Trabajador N°5						
Trabajador N°6						
Trabajador N°7						
Trabajador N°8						
Trabajador N°9						
Trabajador N°10						
Trabajador N°11						
Trabajador N°12						
Trabajador N°13						

Fuente: Los Investigadores (2012).

Tabla 11. Porcentaje de Trabajadores Expuestos, Según Color de Nivel de Exposición por Puesto de Trabajo.

Apartado	Dimensión psicosocial	Rango de valores (personas)			Porcentaje de trabajadores expuestos	Nivel de intervención
		Verde	Amarillo	Rojo		
1	Exigencias psicológicas	1	5	7	53,85 %	II
2	Trabajo activo y posibilidad de desarrollo	10	3	0	76,92	IV
3	Inseguridad	13	0	0	100%	II
4	Apoyo social y Capacidad de liderazgo	3	5	5	39%	III
5	Doble presencia	2	4	5	46%	II
6	Estima	1	1	11	84%	II

Fuente: Los Investigadores (2012)

En la tabla anterior (Tabla 11) se puede observar que el 84% de los trabajadores se encuentra expuestos a dimensiones psicosociales de tipo “Estima” la cual indica que se estos no sienten un trato justo por parte de sus superiores, y que no perciben un reconocimiento o compensación justa por el trabajo realizado. Un 53,85% de los trabajadores están expuestos a dimensiones psicosociales de tipo “Doble Presencia” esto puede estar asociada a la falta de apoyo familiar para realizar labores domésticas. Otro 45% esta expuesto a “Exigencias Psicológicas” lo cual manifiesta que los trabajadores deben trabajar muy rápido o de manera irregular situaciones que pueden generar malestar en la salud Psicológicas del trabajador. Los anteriores riesgos psicosociales descritos se valoraron con nivel de Intervención II según la tabla de criterio de valoración, (Ver Anexo 5) por lo tanto se debe tomar acciones inmediatas en estos aspectos.

4.2.2.4. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

De manera de lograr la inclusión del personal de la empresa en la elaboración del programa de seguridad se aplicó la encuesta de elaboración del programa de seguridad y salud en el trabajo la cual arrojó muy buenos resultados los cuales se utilizaron para la elaboración de las propuestas y se pueden observar en el Anexo 4 apartado 4.10. (Pagina 144) A continuación se muestran las los resultados mas relevantes de las encuestas.

**Tabla 12. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Pregunta 1.**

1. FACTORES DE RIESGO RELEVANTES	Nº	TOTALES	%
CALOR	1	0	0,00%
FALTA ILUMINACIÓN	2	10	76,92%
DESNIVELES EN EL PISO	4	10	76,92%
CAÍDA A DIFERENTE NIVEL	8	5	38,46%
POSTURAS INADECUADAS	9	6	46,15%

Fuente: Los Investigadores (2012).

**Tabla 13. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Pregunta 2.**

2. ADIESTRAMIENTO DE INTERÉS	Nº	TOTALES	%
CONTROL DE INCENDIOS	1	7	53,85%
PRIMEROS AUXILIOS	2	6	46,15%
EVACUACIÓN	3	5	38,46%
MANIPULACIÓN Y USO SEGURO DE MONTACARGAS	6	2	15,38%

Fuente: Los Investigadores (2012).

**Tabla 14. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Pregunta 3.**

3. ÁREAS DE RIESGO	Nº	TOTALES	%
ALMACÉN	1	4	30,77%
MEZZANINA	2	3	23,08%
PATIO DE CARGA Y DESCARGA	12	3	23,08%

Fuente: Los Investigadores (2012).

**Tabla 15. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Pregunta 4**

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS	Nº	TOTALES	%
GUANTES	1	3	23,08%
LENTES DE SEGURIDAD	2	3	23,08%
BOTAS DE SEGURIDAD	6	9	69,23%

Fuente: Los Investigadores (2012).

**Tabla 16. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Pregunta 5**

5. MEJORAS SUGERIDAS EN EL LUGAR DE TRABAJO	Nº	TOTALES	%
VÍAS DE ESCAPE	1	2	15,38%
RAYADO PERIMETRAL	2	1	7,69%
HIGIENE POSTURAL	3	1	7,69%
NO FUMAR	4	1	7,69%
SEÑALIZACIÓN	5	1	7,69%
ILUMINACIÓN	6	4	30,77%
SILLAS DE TRABAJO	7	1	7,69%
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	8	3	23,08%
COLOCAR AVISOS RIESGOS MAQ.	9	2	15,38%
ORDEN Y LIMPIEZA	10	1	7,69%

Fuente: Los Investigadores (2012).

**Tabla 17. Resultados Encuesta Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
Pregunta 6**

6. ACTIVIDADES SUGERIDAS	Nº	TOTALES	%
ÁREA RECREACIONAL	1	7	53,85%
PARTICIPAR EN CURSOS	2	5	38,46%
ESCUCHAR MÚSICA	3	3	23,08%

Fuente: Los Investigadores (2012).

A modo de resumen se puede visualizar en la tabla 12 la cual corresponde a la pregunta 1 “¿que factores de riesgo encuentras más relevantes?” a la cual el 76,92% de los encuestados respondió factores de iluminación y de caída de nivel. La interrogante numero 2 (tabla 13) de la encuesta arrojó resultados sobre los adiestramientos de interés para el personal, pregunta a la cual un 53,85% respondió adiestramiento de control de incendios y un 46,15% adiestramiento de primeros auxilios, otro 38,46% respondió adiestramiento de evacuación. Los resultados tabla 14 responden a la interrogante 3 (“¿que áreas de la empresas consideras las mas riesgosas?”) donde un 30,77% respondió almacén, y el 23,08% mezzanina, patio de carga-descarga. Los resultados tabla 15 responden a la interrogante 4 (“¿que equipos de protección consideras se deben usar?”) un 69,3% respondió botas de seguridad y un 23,08% lentes de seguridad y guantes. Los resultados tabla 16 responden a la interrogante 5 (“¿que mejoras sugieres para tu lugar de trabajo?”) a lo cual respuestas mas relevantes son que un 30,77% sugirió realizar

mejoras de iluminación, y un 23,08% sugirió realizar mejoras en la capacitación del personal. La tabla 17 refleja los resultados de la pregunta 6 (“¿que actividades sugieres para el aprovechamiento del tiempo libre?”) donde un 53,85% recomendó la capacitación de un área recreacional donde se pueda practicar algún deporte y un 38,46% sugirió emplear el tiempo libre en la participación de cursos o actividades de capacitación. Esta encuesta realizada a cada uno de los trabajadores presenta resultados importantes ya que la ley establece que se debe contar con la participación de los trabajadores para la creación del programa de seguridad de la empresa.

4.2.2.5. Resultados de la Lista de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad

En las siguientes tablas se resumen los resultados en porcentaje de incumplimiento y observaciones de las listas de chequeo aplicadas para las distintas áreas de oficinas a fin de verificar el orden, la limpieza y seguridad de dichas áreas, en el Anexo 4 apartado 4.9 (pagina 140) se pueden observar mas detalles de las listas chequeo.

Tabla 18. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas A.

Lista de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de OFICINA A				
Apartado	Número de Ítems Satisfechos	Número de Ítems Evaluado	% incumplimiento	Observaciones
Extintores y central de incendios	6	7	14	La caja de central de incendio presenta una avería
Señales	3	3	0	Se cumplen los aspectos
Cableado	3	4	25	Existe mala organización de los cables de computadoras
Áreas, pasillos y vías de circulación	10	11	9	Existen bombillos quemados
Depósitos y lugares de almacenaje	N/A	N/A	N/A	N/A
Limpieza	4	4	0	Se cumplen los aspectos
Puntuación Total	26	29	10	

Fuente: Los Investigadores (2012).

Tabla 19. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas B.

Lista de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de OFICINA B				
Apartado	Número de Ítems Satisfechos	Número de Ítems Evaluado	% incumplimiento	Observaciones
Extintores y central de incendios	3	4	25	El extintor se encuentra alejado de la oficina.
Señales	3	3	0	Se cumplen los aspectos
Cableado	3	4	25	Existe mala organización de los cables de computadoras
Áreas, pasillos y vías de circulación	7	9	22	No hay pasamanos. No hay lámparas de emergencia.
Depósitos y lugares de almacenaje	N/A	N/A	N/A	N/A
Limpieza	4	4	0	Se cumplen los aspectos
Puntuación Total	20	24	17	

Fuente: Los Investigadores (2012).

Tabla 20. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas C.

Lista de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de OFICINA C				
Apartado	Número de Ítems Satisfechos	Número de Ítems Evaluado	% incumplimiento	Observaciones
Extintores y central de incendios	6	7	14	La caja de central de incendio presenta una avería
Señales	3	3	0	Se cumplen los aspectos
Cableado	3	4	25	Existe mala organización de los cables de computadoras
Áreas, pasillos y vías de circulación	10	10	0	Se cumplen los aspectos
Depósitos y lugares de almacenaje	N/A	N/A	N/A	N/A
Limpieza	3	3	0	Se cumplen los aspectos
Puntuación Total	25	27	7	

Fuente: Los Investigadores (2012).

Tabla 21. Resultados Listas de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de Oficinas D.

Lista de Chequeo de Orden, Limpieza y Seguridad área de OFICINA D				
Apartado	Número de Ítems Satisfechos	Número de Ítems Evaluado	% incumplimiento	Observaciones
Extintores y central de incendios	4	4	0	Se cumplen los aspectos
Señales	3	3	0	Se cumplen los aspectos
Cableado	3	4	25	Existe mala organización de los cables de computadoras
Áreas, pasillos y vías de circulación	9	9	0	Se cumplen los aspectos
Depósitos y lugares de almacenaje	N/A	N/A	N/A	N/A
Limpieza	4	4	0	Se cumplen los aspectos
Puntuación Total	23	24	4	

Fuente: Los Investigadores (2012).

De los resultados mostrados en tablas anteriores se puede verificar que la empresa posee un bajo porcentaje de inconformidades en todas las áreas de oficinas (10% área Oficinas A, 17% área de Oficinas B, 7% área de Oficinas C, 4% área de Oficinas D) sin embargo, existen inconformidades importantes, para el área de oficinas A y C se detectaron fallas en las cajas centrales de incendio, para las oficinas del área B se detecto falta de extintores y luces de emergencias, y en conjunto todas las áreas de oficinas presentan desorden en el cableado sin embargo el cableado no entorpece el transito de personas.

4.2.3. Resultado y Valoración de Medición de Iluminación

4.2.3.1. Iluminancia Promedio Según la Norma COVENIN 2249:199 “Iluminancia en Tareas y Áreas de Trabajo”

Las mediciones de Iluminación se realizaron tanto como para departamentos como por puesto de trabajo para determinar la iluminancia promedio. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles de iluminación establecidos por la norma COVENIN 2249:1993 para luego ser categorizados según sus características en excedencia o insuficiencia de luz.

En el Anexo 4 (página 22) se pueden observar los resultados obtenidos en las mediciones de iluminación por departamentos. A continuación se muestra un gráfico donde se puede observar la situación actual de la empresa respecto al cumplimiento de la norma, el porcentaje de áreas que tienen iluminación excedente o por el contrario iluminación insuficiente.

Ilustración 8. Iluminación Promedio por Área o Departamento.



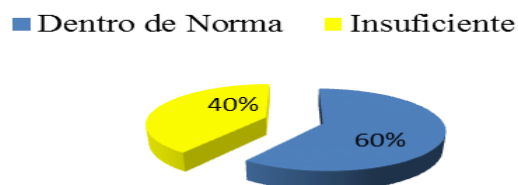
Fuente: Tomado de Anexo 4. Ilustración 7 - Página 22

Como se puede observar en el gráfico el 19% de los departamentos o áreas de la empresa presentan iluminación insuficiente mientras que el 44% se encuentra dentro de lo establecido en la norma. Por otro lado, el 37% de las áreas o departamentos tienen iluminación excedente. Vale destacar que aquellas áreas que presentaron deficiencia o excedencia de iluminación no son en un área o departamento en específico.

A continuación se muestra un gráfico donde se pueden apreciar los resultados porcentuales de puestos de trabajo con iluminación dentro de norma así como de los puestos de trabajo con iluminación insuficiente.

Ilustración 9. Porcentaje de la Evaluación del Promedio de Iluminación de los Puestos de Trabajo.

Iluminación Promedio por puesto de trabajo



Fuente: Tomado de Anexos 4. Ilustración 8 – página 23.

En base a las mediciones realizadas en los diferentes puestos de trabajo de la empresa, se observa en la ilustración 9 que en los porcentajes de valores promedios el 40% de los puestos evaluados incumplen con la Norma COVENIN 2249:1993 por lo que el riesgo en este caso será provocado por iluminación insuficiente, lo que podría originar fatiga visual, dolores de cabeza, entre otros, mientras que el 14,29% de los puestos mantienen condiciones de Uniformidad.

En la siguiente tabla se puede observar los Puestos de Trabajo con mayor nivel de Intervención el resto de las valoraciones se pueden ver en el Anexo 5 pagina 6.

Tabla 22. Valoración del Nivel de Iluminación Promedio por Puesto de Trabajo

Puesto de Trabajo	Iluminancia Promedio (LUX)	A	B	C	Cumplimiento de Norma	Nivel de Intervención
Coordinador de seguridad	273.75	500	750	1000	Fuera de Norma	II
Almacenista	103.25	500	750	1000	Fuera de Norma	I

Fuente: Los Investigadores (2012)

En la siguiente tabla se puede observar las Áreas de la empresa con mayor nivel de Intervención el resto de las valoraciones se pueden ver en el Anexo 5 pagina 5.

Tabla 23. Valoración de Iluminancia Promedio por Área o Departamento según Norma COVENIN 2249:1993

Área	Iluminancia Promedio (LUX)	A	B	C	Cumplimiento de Norma	Nivel de Intervención
Almacén A (sector D)	51.25	100	150	200	Fuera de Norma	II
Almacén A (sector F)	62	100	150	200	Fuera de Norma	II
Almacén A (sector G)	93.33	100	150	200	Fuera de Norma	II

Fuente: Los Investigadores (2012)

De la tabla 22 podemos extraer que los puestos de trabajo del coordinador de Seguridad y del almacenista requieren intervención inmediata referente a el tema de iluminación, de igual forma los Sectores D, F, G del Almacén A requieren intervención inmediata.

4.2.3.2. Porcentaje de Uniformidad en la Iluminación por Área y por Puesto de Trabajo

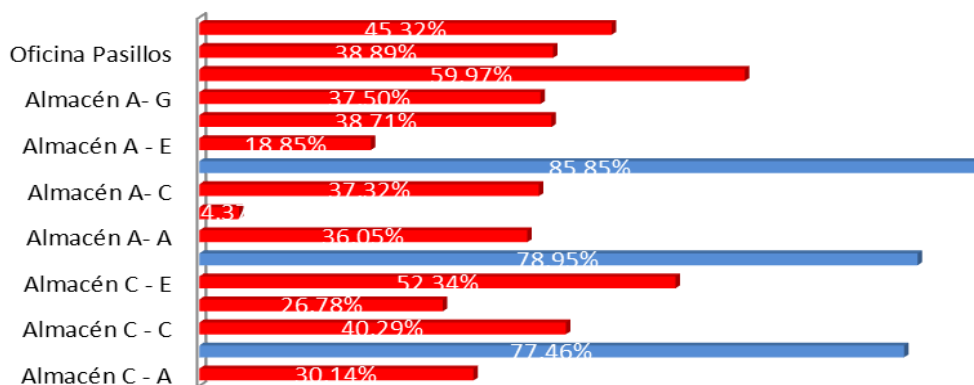
Luego de establecer el cumplimiento o no, de la norma COVENIN 2249:1993 respecto a la iluminancia del área laboral y de los puestos de trabajo se hallaron los porcentajes de uniformidad de estos, los cuales fueron comparados en base a rangos establecidos por expertos en la materia; esto ayuda a determinar la uniformidad en la iluminación, relacionada con la localización de las fuentes de luz fluorescente. A través de la ilustración 10 y la ilustración 11 se pueden apreciar los valores porcentuales de uniformidad por área y por puesto de trabajo. Los valores que se encuentran fuera del intervalo recomendado (66,7%-100%] indican que en el respectivo puesto de trabajo la distribución de las fuentes de luz artificial no son las adecuadas, por lo que el trabajador o trabajadores están expuestos a cambios drásticos y contrastantes en la iluminación.

Los resultados en porcentajes de uniformidad en iluminación por departamentos obtenidos, reflejan que tanto el almacén A como el almacén C en línea general se encuentran muy alejados del intervalo recomendado, ya que de las ocho zonas en que se dividió el almacén “A” solo una zona (D) se encuentra dentro del nivel recomendado con un 85.85%, mientras que la zona que obtuvo un valor más bajo fue de 4.37%. De igual manera ocurrió con el almacén C el cual fue dividido en seis zonas de las cuales solo dos (B y F) se encuentran dentro del intervalo recomendado con un 77,46 % y 78,95 % respectivamente, a su vez la que obtuvo una uniformidad más alejada del intervalo recomendado fue la zona A con apenas un 4,37% . Es importante recalcar que para el momento de la toma de datos en el área de almacén (A y C), un gran número de lámparas fluorescentes se encontraban defectuosas y no emitían luz alguna, de igual manera algunos ventanales estaban pintados de un color oscuro lo cual afecta mucho más la uniformidad en la zona.

Para el área de oficinas es importante recalcar que fue dividida en dos áreas, que podríamos llamar, oficinas administrativas y las oficinas de operaciones. Para las oficinas administrativas se procedió a dividir las en dos zonas (pasillos y escaleras), fuera de las mediciones que se realizaron por puesto de trabajo. Estas zonas se encontraron

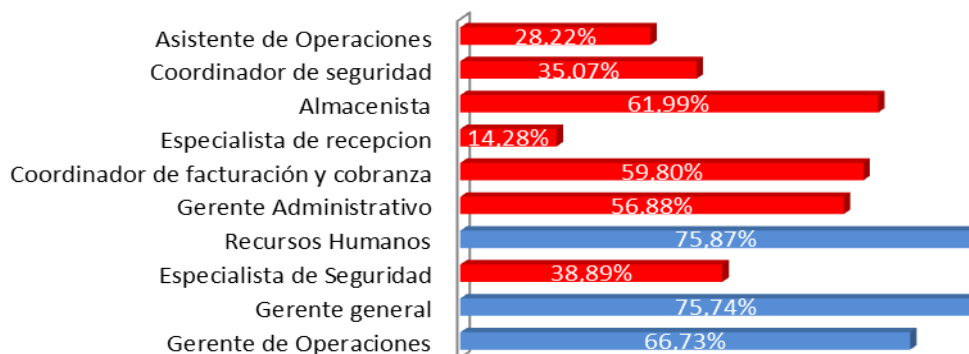
fuera del intervalo recomendado con un 38,89% y 45,32% respectivamente, sin embargo para las oficinas de operaciones por estar muy separadas una respecto a otra se consideró solo la obtenida por puesto de trabajo estando todas estas fuera del intervalo recomendado. Para los porcentajes por puesto de trabajo de oficinas administrativas los que se encuentran dentro del intervalo recomendado poseían ventanales, siendo estos una importante fuente de luz natural que para el momento de las mediciones iluminaban la mayor parte del área, caso contrario del gerente administrativo y coordinador de facturación y cobranzas que no poseían fuentes de luz natural ni una buena distribución de las fuentes de luz artificial.

Ilustración 10. Gráfico de Uniformidad Porcentual de Iluminación por Departamento
Porcentaje de uniformidad en el área



Fuente: Tomado de Anexos 4.2.2 página 32.

Ilustración 11. Porcentajes de Uniformidad de Iluminación por Puesto de Trabajo
Porcentaje de uniformidad por puesto de trabajo



Fuente: Tomado de Anexos 4.2.2 página 34.

En la siguiente tabla se puede observar la Valoración de Factor de Uniformidad de Iluminación Porcentual por Puesto de Trabajo que presentan un mayor nivel de intervención (ver anexo 5 pagina 8).

Tabla 24. Valoración de Factor de Uniformidad de Iluminación Porcentual por Puesto de Trabajo

Puesto de Trabajo	Porcentaje de uniformidad por Puesto de Trabajo	Valoración según niveles Permisibles de Uniformidad	Nivel de intervención
Especialista de Seguridad	38.89%	Importante	II
Coordinador de recepción	14.28%	Intolerable	I
Coordinador de seguridad	35.07%	Importante	II
Asistente de Operaciones	28.22%	Importante	II

Fuente: Los Investigadores (2012).

Como se puede observar en la Tabla 24 todos los puestos de trabajo presentan un nivel de intervención de actuación inmediata, especialmente el coordinador de recepción debido que poseen porcentajes de uniformidad de iluminación muy, bajos esto puede estar ocasionado por una mala ubicación de las luminarias.

En la siguiente tabla se puede observar la Valoración de Factor de Uniformidad de Iluminación Porcentual por Área o Departamento.

Tabla 25. Valoración de Factor de Uniformidad Porcentual por Área o Departamento.

Área	Zona	Porcentaje de uniformidad en el área	Valoración según niveles Permisibles de Uniformidad	Nivel de intervención
Almacén C	Almacén C - A	30.14%	Moderado	III
	Almacén C - B	77.46%	Tolerable	IV
	Almacén C - C	40.29%	Importante	II
	Almacén C - D	26.78%	Importante	II
	Almacén C - E	52.34%	Moderado	III
	Almacén C - F	78.95%	Tolerable	IV
Almacén A	Almacén A- A	36.05%	Importante	II
	Almacén A - B	4.37%	Intolerable	I
	Almacén A- C	37.32%	Importante	II
	Almacén A- D	85.85%	Tolerable	IV
	Almacén A - E	18.85%	Intolerable	I
	Almacén A - F	38.71%	Importante	II
	Almacén A- G	37.50%	Importante	II

	Almacén A- H	59.97%	Moderado	III
Oficinas A	Oficina Pasillos	38.89%	Importante	II
	Oficina Escaleras	45.32%	Importante	II

Fuente: Los Investigadores (2012).

De la Tabla anterior (Tabla 25) se puede extraer varias áreas de la empresa que requieren intervención inmediata, debido a que sus valoraciones de factor de uniformidad arrojan un nivel de intervención II, estas áreas son: Sectores C, D del Almacén C, Sectores A, B, C, E, F, G del Almacén A, área de pasillos y área de escaleras de las oficinas.

4.2.3.3. Contraste de la Iluminación por Puesto de Trabajo

Se realizaron los cálculos pertinentes al contraste de la iluminación en cada puesto de trabajo a fin de identificar posibles riesgos de deslumbramiento por brillo excesivo sobre el área de trabajo los resultados obtenidos se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 26. Resultados de Relación de Contraste de la Iluminación por Puesto de Trabajo y Situación Respecto a Norma.

Puesto de trabajo	Contraste en zona de trabajo (escritorio)	Situación respecto a Norma Rango Max (20 a 1)
Coordinador de recepción	2.95 a 1	Dentro de la norma
Almacenista	11.06 a 1	Dentro de la norma
Coordinador de seguridad	4.65 a 1	Dentro de la norma
Asistente de Operaciones	3.74 a 1	Dentro de la norma
Gerente de Operaciones	6.67 a 1	Dentro de la norma
Gerente general	3.5 a 1	Dentro de la norma
Especialista de Seguridad	4.95 a 1	Dentro de la norma
Recursos Humanos	4.98 a 1	Dentro de la norma
Gerente Administrativo	4.15 a 1	Dentro de la norma
Coordinador de facturación y cobranza	7.38 a 1	Dentro de la norma

Fuente: Tomado de Anexos 4.2.3 – página 37.

Como se puede observar en la tabla anterior los resultados obtenidos se encuentran dentro de la norma lo que indica que el riesgo de deslumbramiento es muy bajo.

4.2.4. Resultados y Valoración de Mediciones de Temperatura.

En este apartado se presentarán los resultados de las mediciones de Temperatura (°C- Grados Celsius) las cuales se realizaron según las normas UNE-EN-ISO 7730/2006

y COVENIN 2254:95 y utilizando información proporcionada por expertos en la materia de higiene seguridad y salud en el trabajo, para establecer un rango de confort térmico ubicado entre 21°C- 25°C, sin embargo cabe destacar que no se realizaron mediciones de estrés térmico debido a la falta de equipos de medición.

Tabla 27. Valoración de los Resultados de Temperatura Promedio por Puesto de Trabajo.

Cargo o Puesto de Trabajo	Temperatura Promedio (°C)	Situación respecto a Norma Rango Recomendado (21-25)°C	Nivel de intervención
Gerente General	25	Dentro de Norma	IV
Gerente de Operaciones	26	Fuera de Norma	II
Gerente Administrativo	23	Dentro de Norma	IV
Asistente de Operaciones	23	Dentro de Norma	IV
Coordinador Facturación y Cobranza	23	Dentro de Norma	IV
Analista de Recursos Humanos	23	Dentro de Norma	IV
Especialista de Seguridad	26	Fuera de Norma	II
Coordinador de seguridad	24	Dentro de Norma	IV
Encargado de Recepción	24	Dentro de Norma	IV
Almacenista	26	Fuera de Norma	II

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 11.

De la tabla anterior podemos destacar que los puestos de trabajo de los cargos: Gerente General, Gerente Administrativo, Asistente de Operaciones, Coordinador de Facturación y Cobranza, Analista de Recursos Humanos, Coordinador de seguridad y Encargado de Recepción esta dentro del rango recomendado, lo cual no se cumple para los cargos de Gerente de operaciones, Especialista de Seguridad y Almacenista. Estos resultados pueden estar afectados por las condiciones climáticas en el lugar donde se encuentra la empresa. Sin embargo, las mediciones se realizaron a lo largo de la jornada de trabajo y durante horas de mayor influencia de factores ambientales (luz solar), a fin de obtener resultados más representativos. Cabe destacar que en las áreas donde se excede el rango de confort de térmico los trabajadores no manifestaron molestia alguna.

De la tabla anterior podemos destacar que los puestos de trabajo de los cargos, Gerente de operaciones, Especialista de Seguridad y Almacenista presentan niveles de Intervención “II” por lo cual es conveniente tomar acciones sobre el control de la temperatura a fin de evitar riesgos por estrés térmico.

Resulta también importante la visualización de los resultados y la valoración de temperatura en diversas zonas de la empresa como lo son las Áreas de Oficinas, el Almacén A y el Almacén C, cuyas medidas promedio y situación respecto a rango recomendado se muestran a continuación.

Tabla 28. Valoración de los Resultados de Temperatura en el Área de Oficinas y Situación Respecto a Rango Recomendado.

Áreas de interés	Temperatura Promedio (°C)	Dentro de Rango Recomendado (21 - 25)°C	Nivel de intervención
Área Oficinas A	24	Dentro de Norma	IV
Área Oficinas B	23	Dentro de Norma	IV
Área Oficinas C	24	Dentro de Norma	IV
Área Oficinas D	26	Fuera de norma	II

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10.

Tabla 29. Valoración de los Resultados de Temperatura en los Sectores del Almacén A y Situación Respecto a Rango Recomendado.

Sector de Almacén A	Temperatura Promedio (°C)	Situación respecto a Norma Rango Recomendado (21 - 25)°C	Nivel de intervención
Sector A	25	Dentro de Norma	IV
Sector B	24	Dentro de Norma	IV
Sector C	25	Dentro de Norma	IV
Sector D	25	Dentro de Norma	IV
Sector E	25	Dentro de Norma	IV
Sector F	26	Fuera de Norma	II
Sector G	26	Fuera de Norma	II
Sector H	25	Dentro de Norma	IV
Temperatura Promedio del Almacén A:	25	Dentro de Norma	IV

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10.

Tabla 30. Resultados de Temperatura en los Sectores del Almacén C y Situación Respecto a Rango Recomendado.

Sector de Almacén C	Temperatura Promedio (°C)	Situación respecto a Norma Rango Recomendado (21 - 25)°C	Nivel de intervención
Sector A	26	Fuera de Norma	II
Sector B	25	Dentro de Norma	IV
Sector C	25	Dentro de Norma	IV
Sector D	26	Fuera de Norma	II
Sector E	26	Fuera de Norma	II
Sector F	26	Fuera de Norma	II
Temperatura Promedio del Almacén C:	26	Fuera de Norma	II

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10.

En general las diferentes áreas de Oficinas y el Almacén A se encuentran dentro dentro del rango de confort térmico establecido, a excepción del área de oficinas D la cual alberga la oficina del almacenista coincidiendo así con los resultados obtenidos anteriormente, de igual manera el Almacén C excede el rango de temperatura establecido.

Se debe tomar medidas de intervención inmediatas para corregir los niveles de temperatura en el Área de Oficinas D, en los Sectores F y G del Almacén A, y en los Sectores A, D, E, F, del almacén C.

4.2.5. Resultados y Valoración de Mediciones de Humedad Relativa

Para las mediciones de Humedad Relativa (%) se utilizó información contenida en la norma UNE-EN-ISO 7730/2006 para establecer un rango de humedad relativa el cual fue usado para realizar la evaluación de las mediciones promedios, este rango se estableció en 30%-65%. Se utilizaron las normas venezolanas como guía para realizar las mediciones y posteriores cálculos, sin embargo no se siguieron al pie de la letra ya que no se contaba con los equipos necesarios. A continuación se muestran en la siguiente tabla los resultados obtenidos de las mediciones de humedad relativa por puestos de trabajos y demás áreas de la empresa.

Tabla 31. Valoración de los Resultados de Humedad Relativa por Puesto De Trabajo y Situación Respecto Límites Aceptables.

Cargo o Puesto de Trabajo	Humedad Relativa (%)	Límites Aceptables por Norma Max 65%.	Nivel de intervención
Gerente General	38	Dentro de Norma	IV
Gerente de Operaciones	37	Dentro de Norma	IV
Gerente Administrativo	47	Dentro de Norma	IV
Asistente de Operaciones	65	Dentro de Norma	IV
Coordinador Facturación y Cobranza	47	Dentro de Norma	IV
Analista de Recursos Humanos	47	Dentro de Norma	IV
Especialista de Seguridad	42	Dentro de Norma	IV
Coordinador de seguridad	41	Dentro de Norma	IV
Coordinador de Recepción	41	Dentro de Norma	IV
Almacenista	64	Dentro de Norma	IV

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10

Tabla 32. Valoración de los Resultados de Humedad Relativa en las Áreas de Oficinas y Situación Respecto Límites Aceptables.

Área de interés	Humedad Relativa Promedio (%)	Límites Aceptables por Norma Max 65%.	Nivel de intervención
Área Oficinas A	43	Dentro de Norma	IV
Área Oficinas B	65	Dentro de Norma	IV
Área Oficinas C	41	Dentro de Norma	IV
Área Oficinas D	64	Dentro de Norma	IV

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10

Tabla 33. Valoración de los Resultados de Humedad Relativa en los Sectores del Almacén A y Situación Respecto Límites Aceptables.

Sector de Almacén A	Humedad Relativa Promedio (%)	Situación respecto a Norma Límite Aceptable Max 65-RH%.	Nivel de intervención
Sector A	54,40	Dentro de Norma	IV
Sector B	56,17	Dentro de Norma	IV
Sector C	58,22	Dentro de Norma	IV
Sector D	50,10	Dentro de Norma	IV
Sector E	55,18	Dentro de Norma	IV
Sector F	57,10	Dentro de Norma	IV
Sector G	57,28	Dentro de Norma	IV
Sector H	55,25	Dentro de Norma	IV
Humedad Relativa Promedio Almacén A (%)	55,46	Dentro de Norma	IV

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10

Tabla 34. Valoración de los Resultados de Humedad Relativa en los Sectores del Almacén C y Situación Respecto Límites Aceptables.

Sector de Almacén C	Humedad Relativa Promedio (%)	Situación respecto a Norma Límite Aceptable Max 65-RH%.	Nivel de intervención
Sector A	63,72	Dentro de Norma	IV
Sector B	64,7	Dentro de Norma	IV
Sector C	60,07	Dentro de Norma	IV
Sector D	55,35	Dentro de Norma	IV
Sector E	64,15	Dentro de Norma	IV
Sector F	64,58	Dentro de Norma	IV
Temperatura Promedio del Almacén C:	61,97	Dentro de Norma	IV

Fuente: Tomado de Anexos 5.3.2 – página 10

Como se puede observar en las tablas anteriores de resultados de mediciones de humedad relativa todas las áreas evaluadas se encuentran dentro del rango permisible. Es importante resaltar que se tomaron las mismas consideraciones que se utilizaron a la hora de realizar mediciones de temperatura. El nivel de intervención de arrojado para todas las áreas de evaluación es el nivel IV lo cual indica que las condiciones actuales no son perjudiciales.

4.2.6. Resultados y Valoraciones de Mediciones de Ventilación Artificial

Las mediciones y posteriores cálculos de la ventilación y renovación de la totalidad de aire, se realizaron en las oficinas que cuentan con suministro de aire artificial (aire acondicionado). La norma 2250:00 establece un mínimo de 10 renovaciones de aire por hora y tal como se aprecia en la tabla 15 todas las oficinas se encuentran por encima de ese nivel, además de los cálculos de recambio se realizaron cálculos de velocidad de la ventilación. (Ver Anexo 4 apartado 4.6).

Adicionalmente se puede observar en la Tabla 35 que el nivel de intervención obtenido fue de IV para todos los puestos de trabajos a los cual se aplicó el estudio, no se requiere intervenciones actualmente.

Tabla 35. Valoracion de los Resultados de Remcambios/Hora de Ventilacion Artificial y Situación según COVENIN 2250:00.

Puesto de Trabajo	Recambios/Hora	Situación según COVENIN 2250:00 Ventilación artificial > 10 (Recambios/Hora)	Nivel de Intervención
Gerente General	29,9	Dentro de Norma	IV
Gerente de Operaciones	11,4	Dentro de Norma	IV
Gerente de Administración	19,93	Dentro de Norma	IV
Analista de Recursos Humanos	67,79	Dentro de Norma	IV
Especialista en Seguridad	27,34	Dentro de Norma	IV
Coordinador de Facturación y cobranza	16,15	Dentro de Norma	IV
Coordinador de Seguridad	17,87	Dentro de Norma	IV
Asistente de Operaciones	19,7	Dentro de Norma	IV

Fuente: Los Investigadores (2012).

4.2.7. Resultados y Valoraciones de Mediciones de Niveles de Ruido

Utilizando el procedimiento establecido en la norma COVENIN 1565:95 “Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación” se tomaron los datos pertinentes a niveles de ruido.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de los niveles de ruido por área por Puestos de Trabajo y su valoración con respecto al límite establecido por la norma.

Tabla 36. Valoración de Resultados de Límite de Umbral de Exposición para Niveles de Ruido y Situación Respecto a Norma COVENIN 1565:1995.

Área o Puesto de Trabajo	Leq (dBA)	Nivel Pico (dBA)	Ruido de Fondo (dBA)	Límite de Umbral de Exposición para Ruido Según Norma COVENIN 1565:1995. (dBA)	Cumplimiento de Norma COVENIN 1565:1995.	Nivel de intervención
Asistente de Operaciones	68,8	71,7	62,8	85	Dentro de Norma	II
Coordinador Facturación y Cobranza	58,3	62	52,7	85	Dentro de Norma	III
Gerente Administrativo	57,9	62	52,2	85	Dentro de Norma	III
Gerente General	59,5	64	61,9	85	Dentro de Norma	III
Gerente de Operaciones	57,6	52	50,9	85	Dentro de Norma	III
Especialista de Seguridad	58,5	62,5	51,5	85	Dentro de Norma	III
Analista de Recursos Humanos	58,6	62	51,2	85	Dentro de Norma	III
Encargado de Recepción	57,3	58,3	50,9	85	Dentro de Norma	III
Coordinador de seguridad	58	62	52,2	85	Dentro de Norma	III
Almacenista	77,5	70	52,7	85	Dentro de Norma	II
Almacén A	68,1	71,7	53,2	85	Dentro de Norma	II
Almacén C	67,7	72,5	53,3	85	Dentro de Norma	II

Fuente: Los Investigadores (2012).

Es importante destacar que ninguna de las áreas esta expuesta a ruidos perturbadores que excedan los límites máximos establecidos por la norma, sin embargo

para las oficinas privadas, la norma establece un rango de nivel de ruido establecido entre 50 dBA y 55 dBA el cual es superado por los resultados obtenidos de nivel de ruido equivalente (Leq) esto se justifica debido a las conversaciones personales o telefónicas que se llevan acabo a la hora de la toma de mediciones y a las actividades típicas del lugar de trabajo que generen algún tipo de sonido.

Tanto Los puestos de trabajos de los cargos de Asistente de Operaciones y Almacenista como el Almacén A y el Almacén B presentan Niveles de Intervención II indicando que se deben tomar medidas inmediatas.

4.2.8. *Resultados y Valoraciones Obtenidos a Partir de la Aplicación del Método de Evaluación R.U.L.A.*

Los resultados de evaluación ergonómica obtenidos mediante el método R.U.L.A. presentados en la siguiente tabla, se puede verificar que tres de los diez trabajadores “requieren más investigación y cambios inmediatos”, de igual manera dos trabajadores “requieren más investigación y cambios pronto”, los cinco trabajadores restantes “requieren más investigación y posibles cambios”, lo cual implica que todos los trabajadores se encuentran en riesgo de padecer trastornos musculo-esqueléticos derivados de posturas incorrectas. La evaluación detallada del método R.U.L.A se puede visualizar en el Anexo 4 apartado 4.11.

Tabla 37. Nivel de decision de Resultados de Evaluacion del Método R.U.L.A.

Puesto de Trabajo	Puntuación RULA	Decisión RULA	Nivel de acción
<i>Oficinas</i>			
Gerente general	4	Se requiere más investigación y posibles cambios	III
Gerente de operaciones	7	Se requiere más investigación y cambios inmediatos	I
Gerente administrativo	7	Se requiere más investigación y cambios inmediatos.	I
Coordinador de facturación y cobranza	6	Se requiere más investigación y cambios pronto	II
Recursos Humanos	3	Se requiere más investigación y posibles cambios	III
Especialista de seguridad	4	Se requiere más investigación y posibles cambios	III
<i>Oficinas almacén</i>			

Puesto de Trabajo	Puntuación RULA	Decisión RULA	Nivel de acción
Coordinador de recepción	3	Se requiere más investigación y posibles cambios	III
Almacenista	6	Se requiere más investigación y cambios pronto	II
Coordinador de seguridad	3	Se requiere más investigación y posibles cambios	III
Asistente de operaciones	4	Se requiere más investigación y posibles cambios	III

Fuente: Los Investigadores (2012).

Es importante destacar que se deben tomar medidas inmediatas en la corrección de posturas del Gerente Administrativo, Gerente Operaciones, de igual manera se debe tratar al Almacenista y al Coordinador de Facturación y Cobranza, a fin de evitar consecuencias negativas para los trabajadores derivadas de dolencias lumbares, tensión muscular en hombros.

4.2.9. Resultados y Valoraciones Obtenidos de la Aplicación de la Metodología

R.E.B.A.

Rapid Entire Body Assessment este método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas, se aplicó para las personas que desempeñan el cargo de Montacarguista y para el Almacenista el cual presta apoyo en la carga y descarga de material a Granel, las posturas que se evaluaron son las más representativas de cada actividad, el análisis detallado se puede observar en el Anexo 4 apartado 4.12.

En la siguiente tabla se presentan los puestos de trabajos y actividades que estos realizan así como también el nivel de acción a ejecutar que establece el método R.E.B.A.

Tabla 38. Nivel de Acción de Resultados Obtenidos de la Aplicación del Método R.E.B.A.

Puesto	Actividad	Puntuación REBA	Nivel de acción REBA	Nivel de Intervención
Almacenista	Carga y descarga de material	7	Necesario	III
Montacarguista 1	Manejo de montacargas clase 1	4	Necesario	III
Montacarguista 2	Manejo de montacargas clase 4	4	Necesario	III

Fuente: Los Investigadores (2012)

Como se observa en la tabla anterior (tabla 38) el nivel de acción predominante tras llevar acabo el método de evaluación ergonómica R.E.B.A fue el de “Necesario” indicando que se deben tomar medidas para evitar posturas incorrectas que podrían generar dolencias musculo-esqueléticas. La evaluación realizada para el Almacenista obtuvo una puntuación de 7, la mas alta con respecto a los demás evaluados, esto se debe a las posiciones que este realiza para ejecutar sus actividades debido a la ubicación de los empaques y las dimensiones del mismo que no facilitan un agarre adecuado. La Puntuación de los Montacarguista fue de 4 lo cual los sitúa en el mismo nivel de acción que el almacenista (“necesario”) esto principalmente debido a los movimientos de cuello que deben realizar para asegurar que no existan obstáculos al momento de trasladar una carga.

El Nivel de intervención para todos los casos evaluados es de III lo cual indica que se requiere realizar cambios pronto.

4.2.10. Valoración de Riesgos de Seguridad Haciendo Uso del Método FINE.

Luego de presentar las valoraciones y analizar los resultados de las encuestas aplicadas y las mediciones de factores ambientales para los diversos puestos de trabajo y áreas de la empresa se procedió a realizar la valoración de riesgos de seguridad haciendo uso del método FINE.

Tabla 39. Valoración de los Riesgos de Seguridad Mediante el Método FINE

CATEGORÍA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE RIESGO	AGENTE DE RIESGO	ND ²	NE ³	NP ⁴	NC ⁵	NR ⁶	NI ⁷
FÍSICO	Radiación no ionizante	Monitor	2	4	8	10	80	III

² ND: Nivel de Deficiencia

³ NE: Nivel de Exposición

⁴ NP: Nivel de Probabilidad

⁵ NC: Nivel de Consecuencia

⁶ NR: Nivel de Riesgo

⁷ NI: Nivel de Intervención

CATEGORÍA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE RIESGO	AGENTE DE RIESGO	ND ²	NE ³	NP ⁴	NC ⁵	NR ⁶	NI ⁷
ELÉCTRICO	Choque eléctrico	Computador e impresora	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Cableado y regulador de voltaje	2	1	2	25	50	III
		Cargador de Montacargas	2	2	4	60	240	II
		Microondas, cafetera y nevera	No se ha destacado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado					N/A
BIOLÓGICO	Bacterias, hongos, mohos y virus	Piezas sanitarias	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Lavaplatos	No se ha destacado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado					N/A
		Duchas	No se ha destacado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado					N/A
MECÁNICO	Caída a diferente nivel	Silla	2	4	8	10	80	III
		Pieza sanitaria	2	1	2	10	20	IV
		Escaleras	2	3	6	25	150	II
		Mesa	2	1	2	10	20	IV
		Moto	2	2	4	25	200	II
	Atrapado por, entre	Gavetas	2	2	4	10	40	III
		Puertas	2	2	4	10	40	III
	Contacto con objetos filosos, cortantes y punzantes	Papel	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Grapas	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Guillotina	2	1	2	25	50	III
	Caída en un mismo nivel	Obstáculos	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Superficies húmedas y/o irregulares	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Paletas	2	3	6	10	60	III
	Caída de objetos	Archivos	2	4	8	10	80	III
		Cajas	2	2	4	10	40	III
		Paletas	2	3	6	60	360	II
	Agresión por terceros	Terceros (asaltos a su persona)	6	3	18	100	1800	I
		Terceros (motines y desordenes públicos)	6	2	12	60	720	I

CATEGORÍA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE RIESGO	AGENTE DE RIESGO	ND ²	NE ³	NP ⁴	NC ⁵	NR ⁶	NI ⁷
	Colisiones contra objetos fijos o móviles	Transporte urbano (metro)	2	2	4	100	400	II
		Transporte urbano (taxi)	2	3	6	100	600	I
		Transporte urbano (autobús)	2	3	6	100	600	I
		Moto	2	3	6	100	600	I
	Golpeado por	Transpaleta	2	3	6	25	150	II
		Terceros (otros vehículos)	6	2	12	100	1200	I
		Vehículo Montacargas	6	4	24	25	600	I
	Golpeado contra	Puertas	2	3	6	10	60	III
		Escritorio y mobiliarios de oficina	2	3	6	10	60	III
		Obstáculos	Situación de riesgo con nivel de deficiencia aceptable					N/A
		Racks	2	3	4	10	40	III
		Paletas	2	2	4	10	40	III
		Transpaleta	2	2	4	10	40	III

Fuente: Los Investigadores (2012)

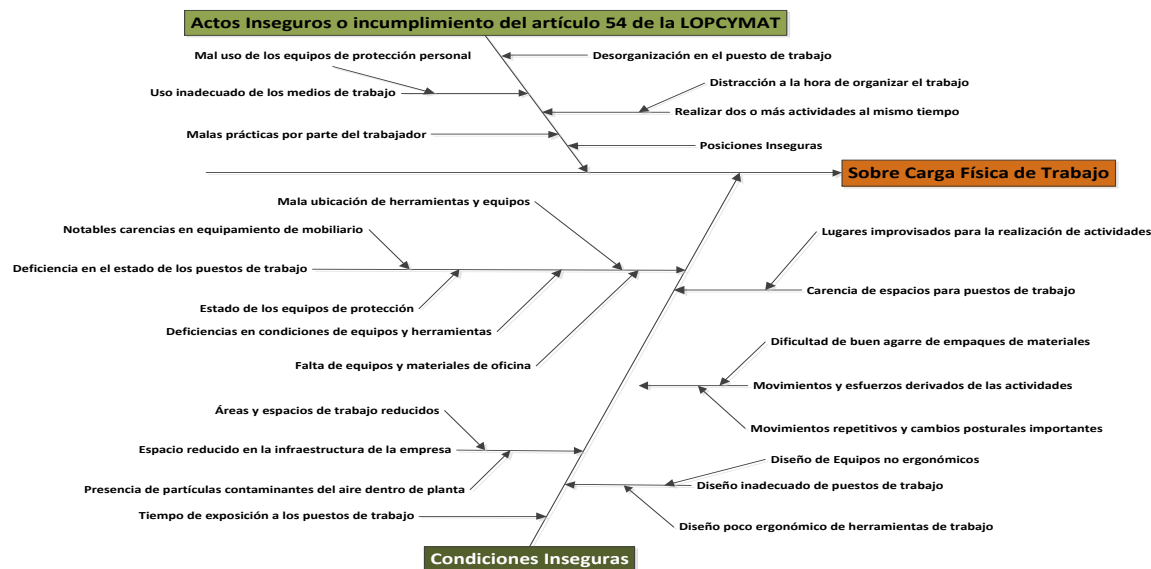
De la tabla 39 de valoración de riesgos de seguridad mediante el método Fine se pueden extraer cinco riesgos de seguridad que necesitan ser corregidos inmediatamente los cuales tres arrojaron nivel de Intervención I y son “Golpeado Por”, “Agresión por Terceros”, “Colisión contra Objetos Fijos o Móviles”, mientras que dos Arrojaron nivel de Intervención II y estos son “Choque Eléctrico”, “Caída Diferente de Nivel” y “Caída de objetos”.

4.3. Fase III de la Investigación.

Una vez identificados los procesos peligrosos con mayores Niveles de Intervención se procedió a describir las posibles causas que generan dichos niveles de riesgos y condiciones inseguras para lo cual se utilizaron diagramas de causa efecto-espina de pescado. (Ver Anexo 6).

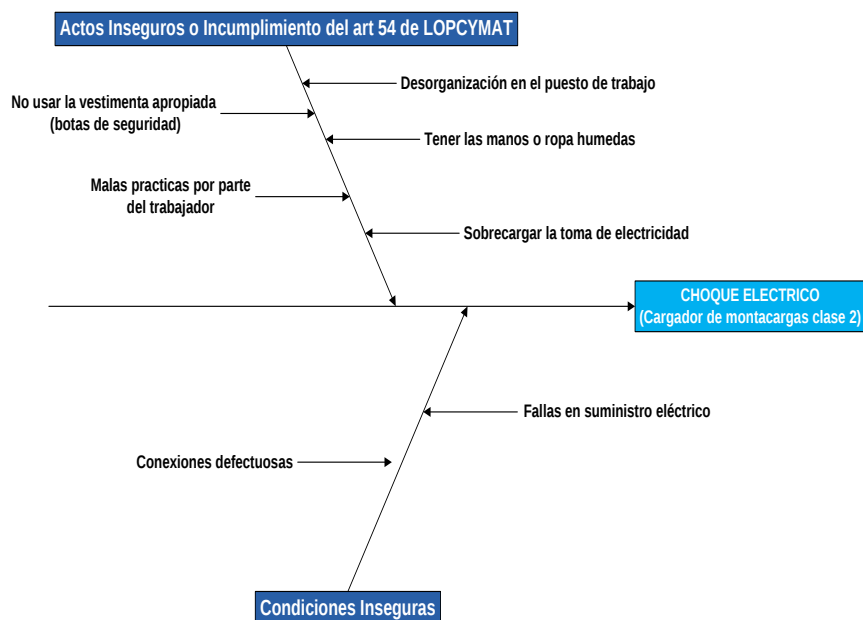
4.3.1. Causas de los Procesos Peligrosos Relativos a Seguridad Valorados con Mayor Nivel de Intervención

Ilustración 12. Posibles Causas de los Procesos Peligrosos Derivados en Riesgos Disergonómicos con Mayor Nivel de Intervención.



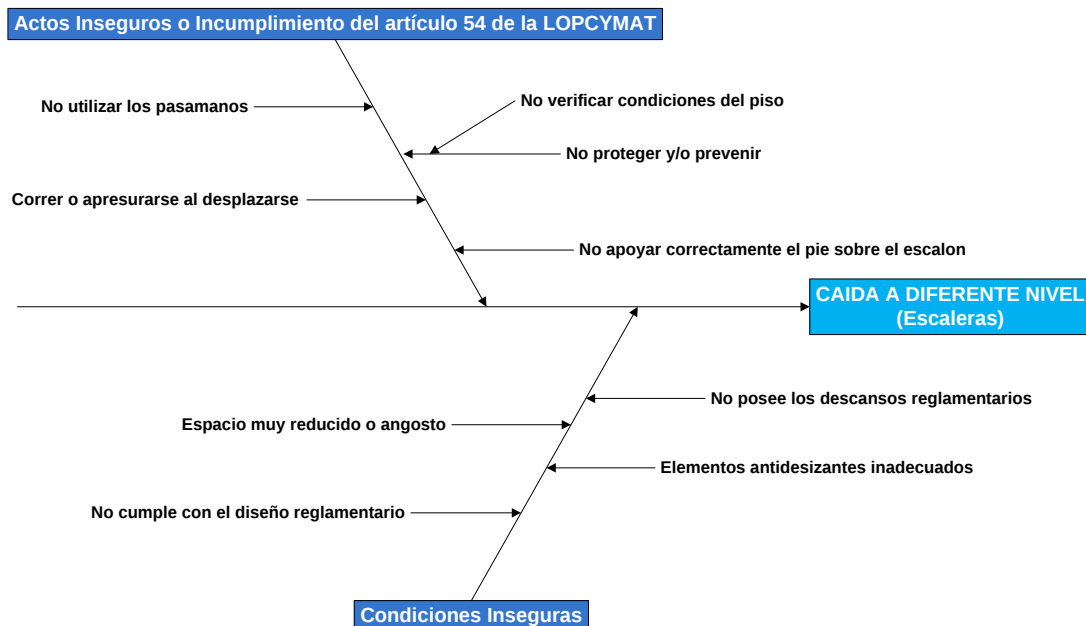
Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 13. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Choque Eléctrico (Cableado de Carga, Máquinas Eléctricas).



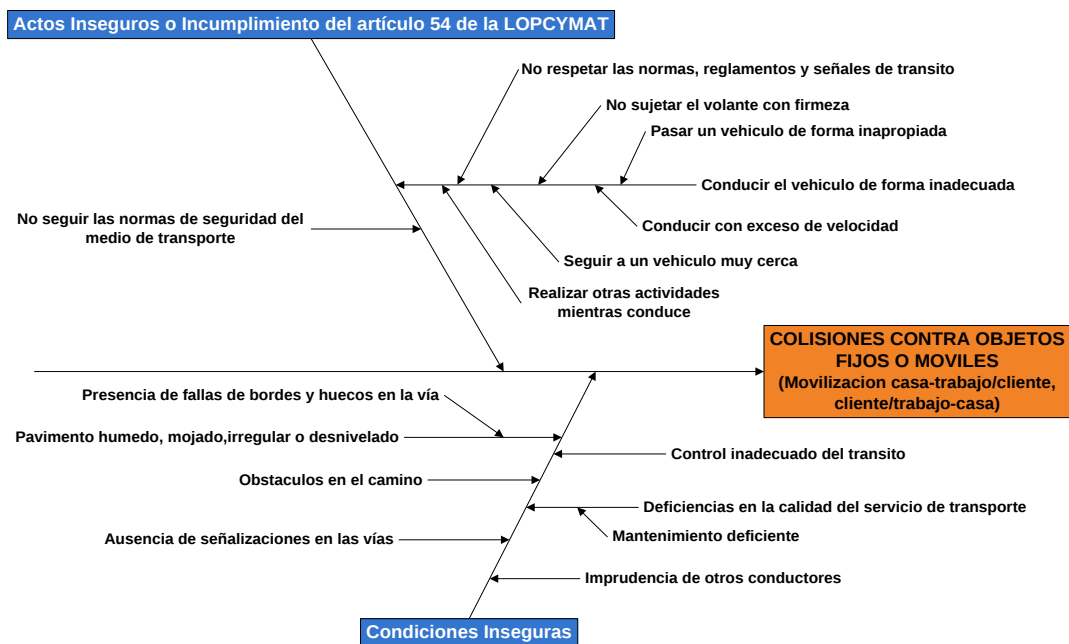
Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 14. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Caída a Diferente Nivel (Escaleras).



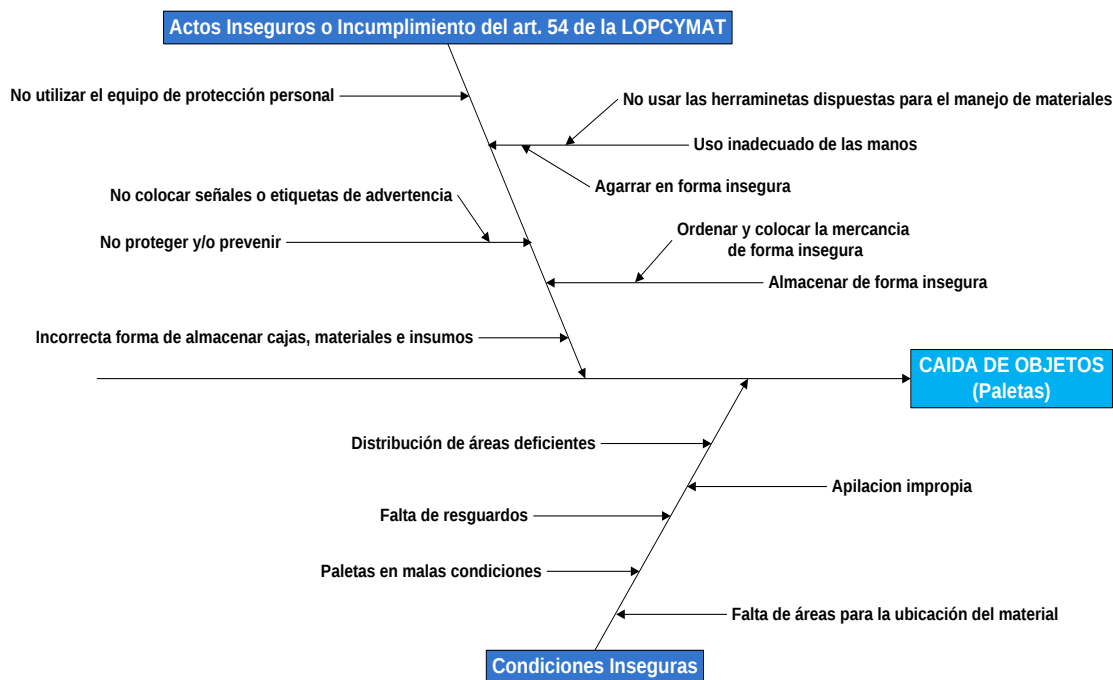
Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 15. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Colisiones Contra Objetos Fijos o Móviles.



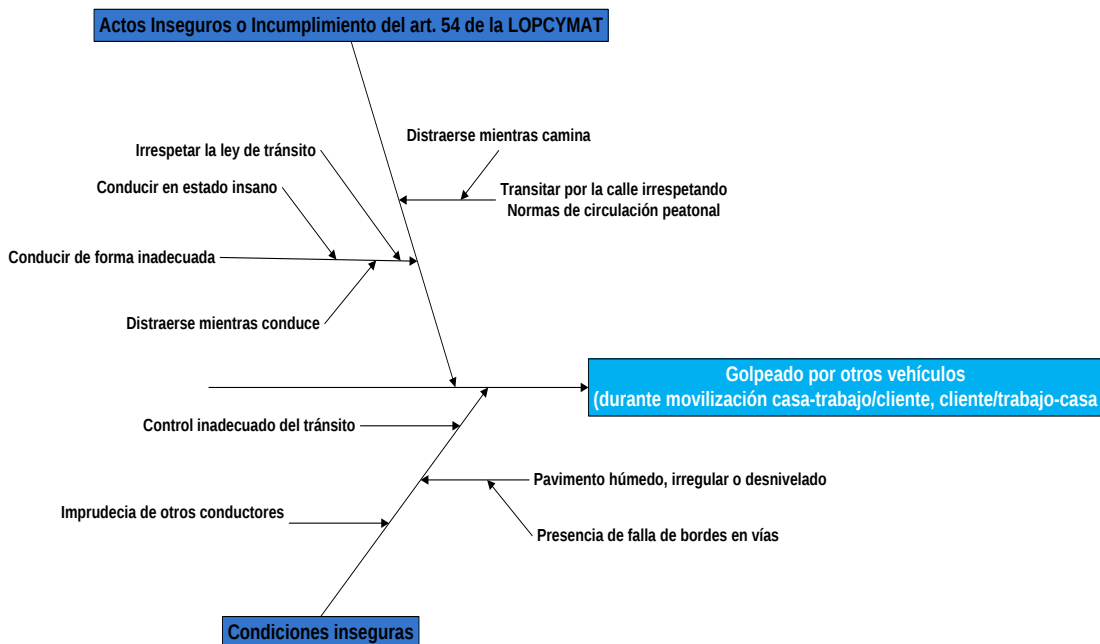
Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 16. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Caída de Objetos.



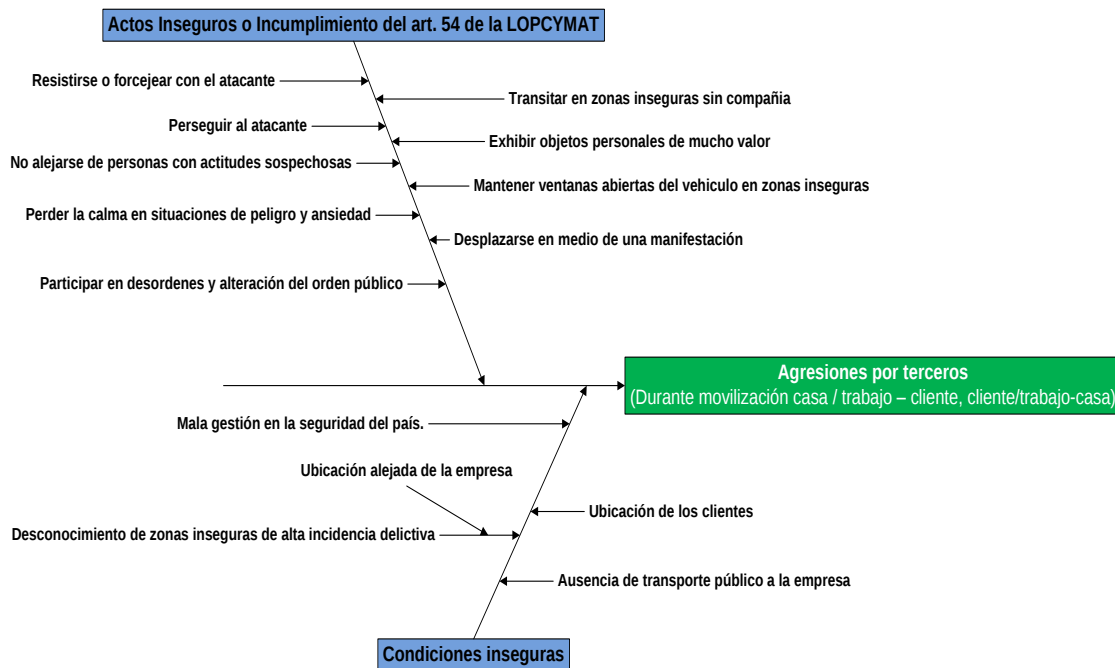
Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 17. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Golpeado por Otros Vehículos.



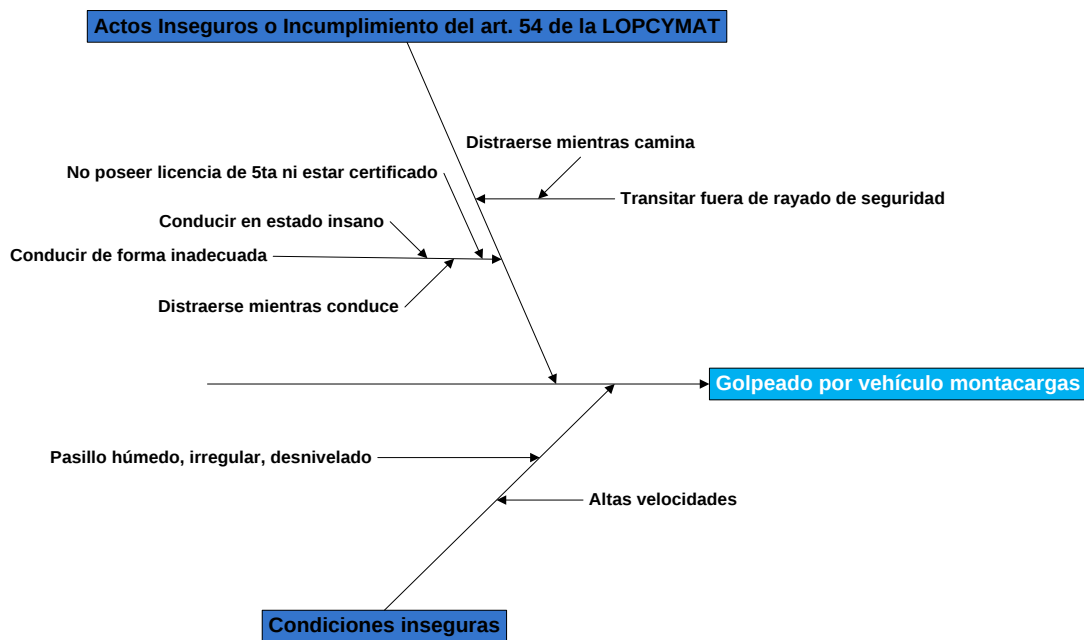
Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 18. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Agresiones por Terceros.



Fuente: Los Investigadores (2012).

Ilustración 19. Diagrama Causa-Efecto del Riesgo Golpeado por Otro Vehículo Montacargas.



Fuente: Los Investigadores (2012).

4.3.2. Causas de los Procesos Peligrosos Derivados de Riesgos Psicosociales con Mayor Nivel de Significación

Tabla 40. Posibles Causas a los Riesgos Psicosociales con Mayor Nivel de Intervención.

Riesgo psicosocial	Causas
Exigencia Psicológicas	✓ Empleados Deben Trabajar muy rápido ✓ Distribución Irregular de tareas ✓ Mala Organización
Doble Presencia	✓ Doble trabajo (responsabilidades en el trabajo y en el hogar) ✓ Falta de apoyo familiar para realizar tareas domésticas
Estima	✓ Trato injusto por parte de superiores ✓ Falta de apoyo y asesoría en situaciones difíciles ✓ Falta de planes de motivación y reconocimiento al esfuerzo y la eficiencia

Fuente: Los Investigadores (2012).

4.3.3. Causas de los Procesos Peligrosos Derivados de Riesgos Higiénicos y Disergonómicos con Mayor Nivel de Significación

Tabla 41. Causas de los Procesos Peligrosos Asociados a Riesgos Higiénicos y Disergonómicos con Mayor Nivel de Significación.

Proceso peligroso	Causas
Discomfort Visual	✓ Ausencia de mantenimiento periódico de luminarias ✓ Ausencia de medios de protección contra la luz externa ✓ Mala distribución de luminarias ✓ Pocas Luminarias en áreas de Almacenes
Discomfort Acústico	✓ Paredes y techos no aisladas contra el ruido ✓ Incidencia de Ruidos externos ✓ Utilización frecuente de computadores y equipos de oficina ✓ Ruido generado por conversaciones telefónicas. ✓ Caída de Objetos pesados en almacén ✓ Ruido generado por transpaleta y vehículo montacargas ✓ Ruido generado por equipo de acondicionamiento de aire
Discomfort Térmico	✓ Áreas no ventiladas ✓ Áreas muy expuestas a condiciones climáticas ✓ Ausencia de medios de protección contra la luz externa

Fuente: Los Investigadores (2012).

CAPÍTULO V.- LA PROPUESTA

Luego de identificar y analizar los riesgos más significativos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Trilogyx Servicios Logísticos C.A, se presentará a continuación las propuestas de mejoras con la finalidad de ayudar a la empresa a disponer de un lugar de trabajo que reúna las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para sus trabajadores, pudiendo así controlar los riesgos vinculados a cada puesto de trabajo, cabe destacar que para la elaboración de las propuestas se tomo en cuenta los resultados de las encuestas realizadas a los trabajadores sobre la elaboración del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.1. Objetivo de la Propuesta

Exponer un conjunto de mejoras y acciones que permitan controlar las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo.

5.2. Justificación de la Propuesta

El diseño de propuestas de mejora presentadas es un aporte importante para Trilogyx Servicios Logísticos C.A., ya que permitirá disminuir los riesgos más significativos a los cuales están expuestos sus trabajadores, pues el nivel de intervención con el cual se valoró cada riesgo encontrado permite saber el grado de criticidad del problema que representa la situación actual, debida principalmente a que la presencia de condiciones inseguras elevan la probabilidad de ocurrencia de incidentes y peor aún accidentes con resultados lamentables para la empresa en pérdidas económicas, sanciones de entes regulatorios o pérdidas humanas. De esta manera la empresa en estudio podría alcanzar un mejor estado de higiene y seguridad mediante la aplicación de las propuestas que se presentarán a continuación, permitiéndole a la misma garantizar a sus trabajadores condiciones aptas para el trabajo y a la vez que cumpliendo con las exigencias del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL).

5.3. Estructura de la Propuesta

5.3.1. Mejoras para las Causas de los Procesos Peligrosos con Mayor Nivel de Significación

En base a los riesgos con mayor nivel de intervención encontrados en el capítulo anterior se describieron las causas de los mismos y a partir de éstos se elaboró un plan de acción a corto, mediano y largo plazo que busca atacar las causas principales con mayor nivel de riesgo las cuales requerirán mayor atención. Se separó el plan de acción en tres períodos de tiempo para poder garantizar la atención de las causas según su nivel de intervención. En las acciones a corto plazo se encuentran aquellas que requieren de inmediatez y que no necesitan mucha planificación pero, son necesarias para mitigar aquellos riesgos más relevantes. Por otra parte, las acciones a mediano plazo son aquellas que requieren cierto nivel de planificación y estudio por parte de la empresa. Estas acciones están dirigidas a corregir situaciones y factores generadores de procesos peligrosos y pueden formar parte de los hábitos, procedimientos y actividades de trabajo. Por último se encuentran las acciones a largo plazo para procesos peligrosos o de discomfort que requieren que corresponde a riesgos de menor magnitud o que necesitan de una mayor inversión para ser implementadas.

A continuación se presenta una tabla con las acciones contempladas dentro de la propuesta por proceso peligroso.

Tabla 42. Propuesta de Mejoras para las Causas de los Procesos Peligrosos con Nivel de Riesgo Más Significativo.

PROCESO PELIGROSO	PLAN DE ACCIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
Discomfort Visual	Mediano Plazo	✓ Elaborar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo que sea de aplicación periódica sobre luminarias. ✓ Realizar la distribución de luminarias según lo establecido en la norma COVENIN 2249:1993 para garantizar uniformidad en la iluminación y colocar luminarias donde haya iluminación insuficiente ✓ Instalación de persianas en todas las oficinas que posean ventanas
	Corto Plazo	✓ Reemplazar luminarias defectuosas en el Almacén A (sector D sector F y sector G.) ✓ Proporcionar Iluminación individual para el coordinador de seguridad y almacenista. ✓ Reemplazar lámparas quemadas en áreas de oficina.
Discomfort acústico	Corto Plazo	✓ Proporcionar de equipos de protección auditiva para el personal de operaciones. ✓ Colocar Carteles de Trabajo en silencio.
	Mediano plazo	✓ Promover entre los empelados hábitos de trabajo poco ruidosos.
Discomfort Térmico	Corto Plazo	✓ Cambiar persianas en el área del gerente de operaciones y especialista de seguridad.
	Largo Plazo	✓ Instalación de Sistema de Acondicionamiento de Aire Industrial para toda el área almacén.
Sobrecarga Física de Trabajo	Corto Plazo	✓ Adquirir mobiliario adecuado a las necesidades de espacio y de actividades del almacenista. ✓ Facilitar cursos de capacitación a los empleados de almacén en lo concerniente a levantamiento de carga y posturas riesgosas. ✓ Facilitar cursos de capacitación de higiene y trabajo seguro, manipulación y manejo de equipos y materiales. ✓ Facilitar cursos de capacitación sobre higiene postural a los empleados que realizan actividades en oficinas en especial al Gerente de Operaciones, y el Gerente Administrativo. ✓ Rediseñar la ubicación de monitores y teclados en puestos de trabajo de oficina de tal manera de poder disponer de espacio suficiente para el descanso de muñecas. ✓ Adquirir equipos de computación adecuados para el coordinador de seguridad. ✓ Garantizar la existencia de almohadillas con apoya muñecas para el ratón de las computadoras.
	Mediano Plazo	✓ Crear campañas de incentivo y reconocimiento al buen desempeño ✓ Facilitar cursos a los trabajadores sobre manejo de estrés y riesgos psicosociales ✓ Cumplir con el programa de recreación, turismo y tiempo libre presentado en la propuesta de programa de seguridad y salud en el trabajo
Riesgos Psicosociales	Corto Plazo	✓ Crear campañas de incentivo y reconocimiento al buen desempeño ✓ Facilitar cursos a los trabajadores sobre manejo de estrés y riesgos psicosociales ✓ Cumplir con el programa de recreación, turismo y tiempo libre presentado en la propuesta de programa de seguridad y salud en el trabajo

Caída a un mismo nivel	Corto plazo	✓ Adquirir conos de señalización de superficies húmedas para ser utilizadas durante las labores de limpieza de pisos ✓ Reacomodar cableado de equipos detrás de escritorios y retirar de inmediato el cable tendido en medio de la oficina del asistente de operaciones.
	Mediano plazo	✓ Facilitar capacitación a los empleados en la realización de procesos de trabajo seguro
Caída de Objetos	Corto Plazo	✓ Facilitar curso de capacitación al personal de almacén sobre procedimientos de trabajo seguro ✓ Emplear señalizaciones de advertencia sobre posible caída de objetos en la zona de almacenamiento ✓ Realizar una redistribución de la oficina del almacenista.
	Largo Plazo	✓ Realizar un rediseño y redistribución del espacio en almacén
Golpeado por otros vehículos Colisiones contra objetos fijos o móviles	Corto Plazo	✓ Inculcar en los trabajadores formas seguras y responsables de manejo de vehículos (montacargas motocicletas) ✓ Educar a los trabajadores sobre normas de convivencia ciudadana en la generación de buenos hábitos para la circulación en calles
	Mediano Plazo	✓ Facilitar cursos de capacitación a los trabajadores sobre conocimiento de normas y reglamentos de tránsito y formas seguras de manejo de vehículos ✓ Facilitar cursos de manejo y uso de vehículo montacargas. ✓ Inducir en los trabajadores la necesidad de realizar mantenimiento periódico a su vehículos de transporte ✓ Promover en los trabajadores valores de respeto hacia las normas de seguridad de los distintos medios de transporte
Agresión por terceros	Corto plazo	✓ Crear conciencia y sentido común en los trabajadores en materia de seguridad personal ✓ Asegurarse de que los trabajadores se mantengan informados del nivel de seguridad existente, especialmente aquellos que deban caminar largos trechos y usar transporte público
	Largo Plazo	✓ Proveer a los trabajadores de métodos, hábitos y actitudes preventivas frente a la inseguridad existente
Caída a diferente nivel	Corto plazo	✓ Crear conciencia en los trabajadores sobre uso correcto de escaleras y pasamanos ✓ Reemplazo y colocación de cinta anti resbalante y huella.
	Largo plazo	✓ Rediseño de escaleras en forma y materiales
Choque eléctrico	Mediano plazo	✓ Mantener cables protegidos con canaletas ✓ Adquirir cintas o anillos que permitan organizar adecuadamente los cables ✓ Verificar que se haga el debido mantenimiento de los cables, enchufes e instalaciones eléctricas, a su vez del equipo de carga para la batería del montacargas.
	Corto plazo	✓ Facilitar capacitación al personal de montacargas en del equipo de carga para la batería del montacargas. ✓ Eliminar todo cableado colgante visible
Golpeado Contra	Mediano plazo	✓ Reemplazar escritorios y mobiliario de uso frecuente con esquinas agudas o deterioradas ✓ Asegurarse que exista orden y limpieza en planta ✓ Infundir en los empleados técnicas de trabajo seguro

Fuente: Tomado de Anexo 7.1

5.3.2. Relación Entre los Costos de las Mejoras y las Sanciones por Incumplimiento de la Legislación Nacional

Para poder cumplir con las mejoras propuestas la empresa deberá realizar una serie de mejoras las cuales incluyen realización de cursos, charlas, reparación de equipos o medios y compra de mobiliario. Para ello fue conveniente la realización de la estimación de los costos divididos por cantidad necesaria (ver anexo 8.2). Los costos estipulados de la propuesta fueron estimados en base a precios de productos presentes en el mercado nacional. Sin embargo, aquellos costos que estén sujetos a honorarios profesionales, estudios técnicos de rediseño y redistribución de áreas no determinados, fueron excluidos de la tabla de costos así como aquellos sensibles a la variación de la inflación en el país.

Para el monto de las sanciones que contempla la LOPCYMAT según los artículos 118, 119 y 120 por incumplimiento se plantearon dos posibles escenarios. El primero considerado como optimista; refleja el monto mínimo que el INPSASEL podría imponerle a la empresa y un segundo escenario donde se expresan las máximas penalizaciones (ver anexo 8.1). A continuación se presenta una tabla con los montos estimados de las supuestas sanciones impuestas y el ahorro que representaría para la empresa si aplica las mejoras propuestas.

Tabla 43. Monto de las Multas Establecidas por LOPCYMAT y Comparación Entre Costos y Mejoras.

	Escenario 1 (monto mínimo de sanciones en Bs)	Escenario 2 (monto máximo de sanciones en Bs)
Total de Sanciones	2,488,590	4,709,250
Costo de propuestas	110,355.00	
Porcentaje ahorrado	95.57%	97.66%
Monto ahorrado Bs	2,364,160.50	4,599,053.55
Porcentaje que representa Propuesta/Sanción	4.43%	2.34%

Fuente: Tomado de Anexo 8.3.

5.4. Factibilidad de la Propuesta

Al comparar los montos en bolívares de las propuestas de mejora con los montos en bolívares relacionados a las sanciones que dicta la LOPCYMAT, se puede evidenciar un ahorro significativo de más del 90% para cualquiera de los posibles escenarios planteados. Se puede observar con el análisis de la tabla 43, que el invertir en las mejoras propuestas apenas representa el 4.43% respecto al monto de la multa (para el primer escenario) por consiguiente el beneficio será mucho mayor para el segundo escenario con el que se ahorraría aproximadamente un 97,66% respecto a las sanciones impuestas por el INPSASEL.

Con esto se hace evidente que la empresa estaría ahorrando un mínimo de Bs. 2.364.160,50 en el primer escenario y Bs 4.599.053,55 en el segundo. La aplicación de las mejoras propuestas del Trabajo Especial de Grado le garantiza a Trilogyx Servicios Logísticos C.A. cumplir con lo establecido en la ley, normas y reglamentos en materia de higiene y seguridad laboral. Por otra parte, la empresa garantizaría a sus empleados un ambiente seguro y controlado lo cual lleva implícito consecuencias positivas en el rendimiento y la eficiencia de los mismos con la empresa

CAPÍTULO VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones.

Para consumir el Presente trabajo de Grado en el cual se atravesaron diferentes fases que englobaron aspectos tales como revisión y análisis de documentos, mediciones de diversos factores ambientales y ergonómicos, identificación valoración y control de riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio, además se determinaron sus posibles causas y se presentaron propuestas de mejora, se procederá a mencionar las conclusiones obtenidas.

- Para la caracterización de los procesos productivos de la empresa se analizaron diversos documentos al igual que se realizaron entrevistas en las que estuvieron presentes los Gerentes de la compañía Trilogyx Servicios Logísticos C.A. empresa que se dedica a brindar servicios logísticos y de almacenaje, se pudo constatar e identificar que el proceso medular se lleva acabo al prestar el servicio de almacenaje de material y todos las actividades y procesos de apoyo de la cadena de valor se llevan acabo en la sede donde se realizó la investigación. El proceso productivo de la compañía cuenta tres (3) procesos que conforman la cadena de valor de la empresa estos son: Los procesos estratégicos que se llevan a cabo en la Dirección Estratégica de la empresa, Los procesos de apoyo conformados por los Departamentos de Administración y Finanzas, Seguridad Integral, Recursos Humanos, Compras, outsourcing y El Proceso productivo que cuentan con 4 etapas ventas, Recepción de Material, Almacenamiento, y Despacho de Material.
- En la caracterización de los puestos de trabajo fue necesaria la revisión de documentos, a modo de obtener la información sobre la descripción de cargos y funciones que desempeñan cada trabajador, lo que permitió identificar los objetos, medios, actividades y la división de los trece (13) puestos de trabajo que integran la sede de la empresa. Esta caracterización fue de suma importancia para la realización del análisis de seguridad en el trabajo en el cual se identificaron los procesos peligros asociados a los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo.

- Fue necesaria la toma de datos relacionados con factores ergonómicos, de iluminación, temperatura, ruido, ventilación, psicosociales y de seguridad con los cuales se logró estimar e identificar los posibles riesgos a los cuales se encuentran expuestos los empleados de la empresa. Se realizó la valoración de los riesgos disergonómicos, ergonómicos y psicosociales haciendo uso de una tabla de criterios de valoración de riesgos, elaborada a partir de datos de normas nacionales, internacionales y la opinión de expertos en seguridad e higiene en el trabajo, logrando identificar quince (15) riesgos agrupados de la siguiente forma Ergonómicos (1), , Psicosociales (3), Mecánicos (6), Disergonómicos (4), Eléctricos (1), por otro lado para los riesgos de seguridad se aplicó la metodología de valoración aportada por el método FINE obteniendo como resultado 7 riesgos con un nivel de intervención I, 5 riesgos con un nivel de intervención II, en ambos caso se obtuvo los resultados de los niveles de intervención con ponderación I y II. ya que en dichos niveles se necesita una actuación inmediata.
- Una vez identificados los riesgos, mediante la utilización de diagramas causa efecto se establecieron las posibles causas entre ellas: Ausencia de medios de protección contra la luz excedente, Mala distribución de luminarias, Incidencia de Ruidos externos, Utilización frecuente de computadores y equipos de oficina, Trato injusto por parte de superiores, Falta de apoyo y asesoría en situaciones difíciles, Presencia de cables mal organizados en los puestos de trabajo, Posturas inadecuadas, Movimientos repetitivos.
- Para evitar, controlar y disminuir los riesgos detectados, se creo una propuesta de mejora con un plan de acción a corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de encontrar posibles soluciones a los mismos. El plan contempla: acomodar cableado de equipos detrás de escritorios, la adquisición de mobiliario adecuado a las necesidades de espacio y de actividades del almacenista, el remplazo de lámparas y luminarias en algunas oficinas y áreas de almacén, diversos cursos de capacitación, etc.

- La propuesta de mejora planteada la cual representa un costo de 110,355.00 Bs. equivalente a un 4.43% del monto que deberá pagar la empresa si fuese sancionada por incumplimiento de ley.
- Como etapa final del presente Trabajo Especial de Grado, se elaboró el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento con la Norma Técnica NT-01-2008. El cual contribuirá a la empresa a cumplir con la Legislación Nacional y le permitirá ofrecer a sus trabajadores mejores condición de trabajo.

6.2 Recomendaciones

Se presentan a continuación las recomendaciones.

- Informar a todo el personal de la empresa sobre la elaboración del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de que la realización del mismo cuente con la colaboración e inclusión de los trabajadores y trabajadoras.
- Realizar entrevistas no estructuradas para la recolección de datos que contribuyan a la elaboración de la caracterización del proceso productivo y los procesos de trabajo.
- A la hora de realizar las mediciones de factores ambientales es necesario seguir los pasos establecidos para mediciones en las respectivas Normas o leyes Nacionales.
- Tener conocimientos previos de nivel medio alto sobre elaboración de tablas en hojas de cálculo.
- Los diagramas Causa-Efecto son muy eficaces a la hora de describir las causas de los procesos peligros.
- Reconocer y motivar el trabajo realizado por los trabajadores y trabajadoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Textos.

Mondelo P. Gregori E. & Barrau P. (2000). *Ergonomía 1: fundamentos* (3era Edición). México: Alfaomega.

Cortés J. (2007). *Seguridad e Higiene en el Trabajo: Técnicas de Prevención de riesgos laborales* (9na Edición). Madrid: Tébar, S.L.

Betancourt O. (1997). *Texto para la enseñanza e investigación de la salud y seguridad en el trabajo* (1era Edición). Quito: OPS/OMS

Trabajos Especiales de Grado.

Mendoza M. Alejandra (2011). *“Elaboración de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo de las oficinas administrativas de una empresa del sector farmacéutico, ubicada en la Urbina, para el año 2011”*. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.

Abreu P. & Zapata C. (2012). *“Elaboración de la propuesta del programa de seguridad y salud en el trabajo en una empresa dedicada al diseño, manufactura y comercialización de soluciones en iluminación, ubicada en el estado miranda, para el año 2012”*. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.

Guardia, M. & Villarroel, G. (2011). *“Elaboración de la propuesta de programa de seguridad y salud laboral en el trabajo en una empresa comercializadora de insumos, equipos y accesorios para la imagenología médica, ubicada en el estado miranda, para el año 2011”*. Trabajo especial de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.

Normas y Leyes.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Publicada en Gaceta Oficial N° 36.860 del jueves 30 de Diciembre de 1999.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT). Publicada en Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de Julio de 2005.

Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (RCHST). Gaceta Oficial N° 1.631 de fecha 31 de diciembre de 1973.

Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008). Decreto N° 6.012 publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.910 de 15 de Abril de 2008.

Comité Técnico de Normalización CT6 Higiene, Seguridad y Protección. ***Norma COVENIN 2249:1993. Iluminación en Tareas y Áreas de Trabajo.*** de 14 de Abril de 1993.

Comité Técnico de Normalización CT6 Higiene, Seguridad y Protección. ***Norma COVENIN 1565:1995. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación.*** de 06 de Diciembre de 1995.

Comité Técnico de Normalización CT6 Higiene, Seguridad y Protección. ***Norma COVENIN 2250:2000. Ventilación de los Lugares de Trabajo.*** de 26 de Julio de 2000.

Comité Técnico de Normalización CT6 Higiene, Seguridad y Protección. ***Norma COVENIN 2254:1995. Calor y Frio. Limites Máximos Permisibles de Exposición Lugares de Trabajo.*** de 06 de Diciembre de 1995.

Normas UNE-EN-ISO 7730/2006, sobre Confort y Disconfort Térmico.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. ***NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.***

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. ***NTP 452: Evaluación de las Condiciones de Trabajo Carga Postural.***

IDAE. (2001). ***Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación Oficinas.*** (págs. 93-95). Madrid: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.

Ministerio de Minas y Energía. (2010). ***Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.***, (págs. 16-23). Bogota, Colombia.

Medios Electrónicos.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2012). ***Iluminación en el Puesto de Trabajo. Criterios para Su Evaluación y Acondicionamiento.*** Recuperado el 12 de Julio de 2012, de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Iluminacion/ficheros/IluminacionPuestosTrabajoN.pdf>

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. (2010). ***Bienestar térmico: criterios de diseño para ambientes térmicos confortables.*** Recuperado el 10 de Agosto de 2012, de

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/752a783/nTP-779.pdf>

Documentos No Publicados

Álvarez, A. (2012). Variables de Estudio.