

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

Tema: “Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.”

Trabajo de titulación previa la obtención del título
de Ingeniería en Logística

AUTORAS: Ángela Nathaly Nazate Fuel
Emily Fernanda Raza Martínez

TUTOR: Ing. Iván Alirio Realpe Cabrera, MSc.

TULCÁN - ECUADOR

2019

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Nazate Fuel Ángela Nathaly con el número de cédula 0401737937 ha elaborado el trabajo de titulación: “Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.”

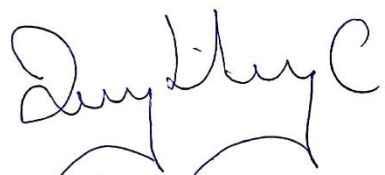
Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



f.....

Ing. Iván Alirio Realpe Cabrera Msc.

TUTOR



f.....

Econ. Heredia Argenis Msc.

LECTOR

Tulcán, octubre de 2019

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Raza Martínez Emily Fernanda con el número de cédula 0401535323 ha elaborado el trabajo de titulación: “Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.”

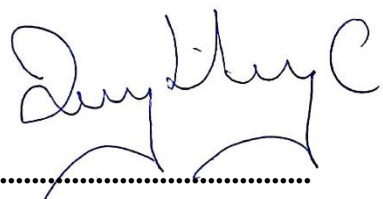
Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



f.....

Ing. Iván Alirio Realpe Cabrera Msc.

TUTOR



f.....

Econ. Heredia Argenis Msc.

LECTOR

Tulcán, octubre de 2019

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de ingeniería en logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Nazate Fuel Ángela Nathaly con cédula de identidad número 0401737937 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

A handwritten signature in blue ink that reads "Angela Nazate". The signature is stylized with a large loop at the top and a horizontal line extending to the right.

f.....

Nazate Fuel Ángela Nathaly


AUTORA

Tulcán, octubre de 2019

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de ingeniería en logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Raza Martínez Emily Fernanda con cédula de identidad número 0401535323 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



f.....

Raza Martínez Emily Fernanda

AUTORA

Tulcán, octubre de 2019

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Nazate Fuel Ángela Nathaly declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

A handwritten signature in blue ink that reads "Angela Nazate". The signature is written over a horizontal line and includes a large, stylized flourish above the name.

f.....

Nazate Fuel Ángela Nathaly

AUTORA

Tulcán, octubre de 2019

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Raza Martínez Emily Fernanda declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....

Raza Martínez Emily Fernanda

AUTORA

Tulcán, octubre de 2019

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por darme las fuerzas y las ganas de seguir adelante para cumplir mi sueño de poder culminar esta meta que me he propuesto.

Como no agradecer el apoyo de mi papá Wilson Hernando Nazate por ser la persona que ha estado conmigo apoyándome en toda mi vida universitaria.

A los docentes de la carrera de logística quienes compartieron sus conocimientos durante mi permanencia en la Universidad.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por todas sus bendiciones, por ser mi apoyo dándome fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

Mi mayor agradecimiento a mi madre Mónica Alexandra Martínez Coral, por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente pese a las adversidades que se presentaron a lo largo de mis estudios universitarios.

Agradecer a los docentes de la carrera de logística quienes compartieron sus conocimientos durante mi permanencia en la Universidad.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado primeramente a Dios por permitir que mis sueños se hagan realidad y por todas sus bendiciones que he recibido hasta el día de hoy.

A mi padre Wilson Nazate, por todo su sacrificio que me ha permitido culminar mis estudios académicos y sobre todo por todos sus consejos, por su amor y comprensión que me ha brindado en toda mi vida.

Dedicado a mi hijo Ismael Arcos, por ser la personita que siempre me ha dado fuerzas para seguir adelante, con su amor y cariño he logrado culminar esta etapa tan importante para brindarle un mejor futuro.

A mi esposo Andrés Zabala por todo su apoyo incondicional y a todos mis familiares que de una u otra manera me brindaron sus consejos de superación.

Ángela Nathaly Nazate Fuel

El presente trabajo está dedicado a tres personas importantes en mi vida.

Primeramente, al Padre Celestial, por regalarme vida y salud para llegar a obtener mi anhelo más importante.

A mi madre Mónica Alexandra Martínez, por ser mi inspiración y mi pilar fundamental para brindarle un mejor futuro. Demostrándome siempre su amor, paciencia, trabajo y sacrificio en todos estos años, me ha permitido llegar a cumplir un sueño más, porque sin el apoyo de ella no hubiera alcanzado esta meta.

A mi hijo mi amor chiquito Thiago Abdiel, por ser mi motivo e inspiración que con su amor y cariño me da fuerza para seguir adelante y brindarle un mejor futuro.

Emily Fernanda Raza Martínez

ÍNDICE

I. PROBLEMA.....	21
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	22
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	23
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	23
1.4.3. <i>Preguntas de investigación</i>	23
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	24
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	24
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1. <i>Riesgos laborales</i>	26
2.2.2. <i>Manipulación de Carga</i>	29
2.2.3. <i>Método del triple criterio</i>	31
III. METODOLOGÍA	37
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO.	37
3.1.1. <i>Enfoque</i>	37
3.1.2. <i>Tipos de investigación</i>	37
3.2. IDEA A DEFENDER	38
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	39
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	42
3.4.1. <i>Método Deductivo</i>	42
3.4.2. <i>Método Inductivo</i>	42
3.4.3. <i>Instrumentos</i>	42
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
4.1. RESULTADOS	46
4.1.1. <i>Descripción de la empresa</i>	46
4.1.2. <i>Misión</i>	46
4.1.3. <i>Visión</i>	46
4.1.4. <i>Estructura de la empresa</i>	46
4.1.5. <i>Croquis de la empresa</i>	48
4.1.6. <i>Identificación de los riesgos laborales</i>	49
4.1.7. <i>Factores de riesgo</i>	50
<i>Fuente: Matriz PGV - Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.</i>	50

4.1.8. Evaluación de riesgos.....	50
4.1.9. Análisis de la situación actual del Depósito con el cumplimiento del decreto ejecutivo 2393 de los riesgos laborales	88
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
5.1 CONCLUSIONES	108
5.2 RECOMENDACIONES	109
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
VII. ANEXOS	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de la empresa	47
Figura 2. Croquis de Bosefo S.A.....	48
Figura 3. Análisis porcentual del factor de riesgo	104
Figura 4. Porcentaje de la estimación de los riesgos.	105
Figura 5. Cumplimiento de la empresa.....	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel Sonoro.....	33
Tabla 2. Niveles de iluminación	34
Tabla 3. Peso máximo de carga	35
Tabla 4. Operacionalización de variables.	39
Tabla 5. Cualificación o estimación cualitativa del Riesgo-Método Triple Criterio-PGV.	44
Tabla 6. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo - probabilidad de ocurrencia.	44
Tabla 7. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo - gravedad del daño.	44
Tabla 8. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo – vulnerabilidad.	45
Tabla 9. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo - nivel de acción.	45
Tabla 10. Trabajadores del depósito en el área de almacenamiento de mercancías.....	48
Tabla 11. Horario de trabajo Estibador-Montacarguista y Estibador-Montacarguista.....	48
Tabla 12. Factores de riesgo.	50
Tabla 13. Operación Carga – Estiba del Estibador.....	51
Tabla 14. Operación Descarga – Desestiba del Estibador.....	52

Tabla 15. Operación Carga - Estiba de Estibador - Montacarguista.	53
Tabla 16. Operación Descarga – Estiba de Estibador – Montacarguista.....	53
Tabla 17. Evaluación del riesgo - Ruido	54
Tabla 18. Evaluación del riesgo - Iluminación.....	55
Tabla 19. Evaluación de riesgos – Riesgo físico – Iluminación insuficiente.	56
Tabla 20. Probabilidad de ocurrencia - Riesgos Físicos.....	56
Tabla 21. Gravedad del daño - Riesgos Físicos.....	56
Tabla 22. Vulnerabilidad – Riesgos Físicos	57
Tabla 23. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos Físicos.....	57
Tabla 24. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Obstáculos en el piso y desorden	58
Tabla 25. Probabilidad de ocurrencia - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso.....	58
Tabla 26. Gravedad del daño - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso y desorden	59
Tabla 27. Vulnerabilidad - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso y desorden	59
Tabla 28. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso.....	59
Tabla 29. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria.....	60
Tabla 30. Probabilidad de ocurrencia - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria	60
Tabla 31. Gravedad del daño - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria y vehículos.61	
Tabla 32. Vulnerabilidad - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria y vehículos.....	61
Tabla 33. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Mecánicos - Circulación.....	61
Tabla 34. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Transporte mecánico de cargas	62
Tabla 35. Probabilidad de Ocurrencia - Riesgos Mecánicos - Transporte mecánico.....	62
Tabla 36. Gravedad del daño - Riesgos mecánicos - Transporte mecánico de cargas	63
Tabla 37. Vulnerabilidad - Riesgos mecánicos - Transporte mecánico de cargas	63
Tabla 38. Estimación cualitativa de riesgos - Riesgos mecánicos - Transporte mecánico.....	63
Tabla 39. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Trabajo en altura.....	64
Tabla 40. Probabilidad de Ocurrencia - Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura	64
Tabla 41. Gravedad del daño - Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura.....	65
Tabla 42. Vulnerabilidad - Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura	65
Tabla 43. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura.....	65
Tabla 44. Evaluación de riesgo- Riesgos Químicos- Polvo orgánico	66
Tabla 45. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Químicos - Polvo Orgánico	66
Tabla 46. Gravedad del daño- Riesgos Químicos - Polvo orgánico.....	67
Tabla 47. Vulnerabilidad - Riesgos Químicos - Polvo orgánico	67
Tabla 48. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos Químicos - Polvo orgánico.....	67

Tabla 49. Evaluación de riesgo- Riesgos Químicos- Gases de combustión.....	68
Tabla 50. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Químicos - Gases de combustión	68
Tabla 51. Gravedad del daño- Riesgos Químicos - Gases de combustión de vehículos	69
Tabla 52. Vulnerabilidad - Riesgos Químicos - Gases de combustión de vehículos	69
Tabla 53. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos químicos - Gases de combustión.....	69
Tabla 54. Evaluación de riesgo- Riesgos Químicos- Manejo de sustancias peligrosas	70
Tabla 55. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Químicos – Manejo de sustancias	70
Tabla 56. Gravedad del daño- Riesgos Químicos – Manejo de sustancias peligrosas	71
Tabla 57. Vulnerabilidad- Riesgos químicos – Manejo de sustancias peligrosas	71
Tabla 58. Estimación cualitativa del riesgo – Riesgos Químicos – Manejo de sustancias	71
Tabla 59. Evaluación de riesgo- Riesgos biológicos- Presencia de vectores y agentes.	72
Tabla 60. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agente	72
Tabla 61. Gravedad del daño- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agentes.....	73
Tabla 62. Vulnerabilidad- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agentes biológicos .	73
Tabla 63. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos biológicos - Presencia de vectores	73
Tabla 64. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- sobre esfuerzo físico.....	74
Tabla 65. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico.....	75
Tabla 66. Gravedad del daño- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico.....	75
Tabla 67. Vulnerabilidad- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico.....	75
Tabla 68. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico ..	75
Tabla 69. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- Levantamiento manual de objetos..	76
Tabla 70. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de ...	76
Tabla 71. Gravedad del daño- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de objetos	77
Tabla 72. Vulnerabilidad- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de objetos	77
Tabla 73. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento	77
Tabla 74. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- Movimiento corporal repetitivo.....	78
Tabla 75. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- Posición forzada	79
Tabla 76. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal	79
Tabla 77. Gravedad del daño- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal repetitivo	80
Tabla 78. Vulnerabilidad- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal repetitivo	80
Tabla 79. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal ..	80
Tabla 80. Evaluación de riesgo- Riesgos Psicosociales- Trabajo nocturno	81
Tabla 81. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno	82
Tabla 82. Gravedad del daño- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno.....	82

Tabla 83. Vulnerabilidad- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno	82
Tabla 84. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno.....	82
Tabla 85. Evaluación de riesgo- Riesgos Psicosociales- Trabajo monótono	83
Tabla 86. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono.....	84
Tabla 87. Gravedad del daño- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono.....	84
Tabla 88. Vulnerabilidad- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono.....	84
Tabla 89. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono.....	84
Tabla 90. Evaluación de riesgo- Riesgos Psicosociales- Manifestaciones psicósomáticas.....	85
Tabla 91. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones	86
Tabla 92. Gravedad del daño- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones psicósomáticas	86
Tabla 93. Vulnerabilidad- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones psicósomáticas	86
Tabla 94. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones	86
Tabla 95. Resultado de Factores de riesgo	87
Tabla 96. Art.11 Obligaciones de los empleadores	88
Tabla 97. Art. 13 Obligaciones de los trabajadores.....	89
Tabla 98. Art. 24 Pasillos	90
Tabla 99. Art. 46 Servicio de primeros auxilios.....	91
Tabla 100. Art. 56 Iluminación, niveles mínimos	92
Tabla 101. Art. 73 Ubicación - Instalaciones de máquinas	92
Tabla 102. Art. 91 Utilización de máquinas	93
Tabla 103. Art. 112 Gatas para levantar pesos	94
Tabla 104. Art. 128 Manipulación de materiales	94
Tabla 105. Art. 129 Almacenamiento de materiales	95
Tabla 106. Art. 130 Circulación de vehículos	96
Tabla 107. Art. 135 Manipulación de materiales peligrosos	97
Tabla 108. Art. 175 Protección personal	97
Tabla 109. Art. 177 Protección del cráneo	99
Tabla 110. Art. 178 Protección de cara y ojos.....	99
Tabla 111. Art. 179 Protección auditiva.....	100
Tabla 112. Art. 181 Protección de las extremidades superiores.....	100
Tabla 113. Art. 188 Prohibiciones para los trabajadores.....	101
Tabla 114. Análisis de la presencia de riesgo.....	103
Tabla 115. Análisis de Estimación Cualitativa de los riesgos	104

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Check list de verificación de riesgos	114
Anexo 2. Matriz de evaluación PGV	116
Anexo 3. Fotografías que evidencian la observación y evaluación de los riesgos.....	117
Anexo 4. Especificaciones técnicas del equipo de medición luxómetro.....	121
Anexo 5. Especificaciones técnicas del equipo de medición sonómetro	122

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar cuáles son los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los estibadores y montacarguistas que intervienen en el proceso de manipulación de carga en su jornada de trabajo en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., los resultados alcanzados fueron observados mediante 42 mediciones en diferentes escenarios, la matriz del triple criterio: Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad (PGV), permitiendo identificar la presencia de factores de riesgos en el área de almacenamiento de mercancías como: físicos (1), químicos (4), mecánicos (5), biológicos (2), ergonómicos (4) y psicosociales (3). Mediante la evaluación se determinó que los trabajadores están expuestos a 19 riesgos de los cuales: 3 presentaron una probabilidad de ocurrencia alta, en relación con la gravedad del daño; 6 son dañinos y con respecto a la vulnerabilidad en 16 riesgos la empresa no realiza ninguna gestión para minimizarlos. Finalmente, en relación con la estimación de riesgo, se determinó: 1 moderado, 12 importantes y 6 intolerables. Por otro lado, utilizando el decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo se pudo establecer, y con los parámetros establecidos en los 22 artículos del decreto ejecutivo, la empresa tiene un cumplimiento total del 57%, cumplimiento parcial del 29% y no cumple 14% de éstos. Por lo expuesto, la investigación determina que la empresa debe tomar medidas ante los riesgos detectados para mejorar el desempeño de trabajo y evitar que los estibadores y montacarguistas, sufran afectaciones mientras realizan sus actividades.

PALABRAS CLAVES: riesgos laborales, manipulación de carga, estibadores, montacarguistas, almacenamiento de mercancías.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine what are the occupational hazards to which dockers and forklifts operators are exposed in the cargo handling process during their workday at the Temporary Warehouse Bosefo SA are exposed, the results achieved were observed by means of 42 measurements in different scenarios, the triple criteria matrix: Probability of occurrence, Severity of damage and Vulnerability (PGV), allowing to identify the presence of risk factors in the area of storage of goods such as: physical (1), chemical (4), mechanical (5), biological (2), ergonomic (4) and psychosocial (3). Through the evaluation it was determined that the workers are exposed to 19 risks of which: 3 presented a high probability of occurrence, in relation to the severity of the damage 6 are harmful and with respect to vulnerability in 16 risks the company does not perform any management to minimize them. Finally, in relation to the risk estimation, it was determined: 1 moderate, 12 important and 6 intolerable. On the other hand, based on executive Decree 2393 regulations for workers' health and safety and improvement of the work environment, it was established, and with the parameters established in the articles that the company has a 57% total compliance, 29 % partial compliance and does not comply with 14% of these. Based on the foregoing, the investigation determines that the company must take measures in view of the risks detected to improve work performance and prevent workers, dockers and forklifts operator from being affected while carrying out their activities.

KEY WORDS: occupational hazards, weight handling, dockers, forklifts operators, merchandise storage.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, existen organizaciones que se dedican al almacenaje de mercancías en depósitos temporales; los estibadores y montacarguistas son las personas que intervienen en las actividades de manipulación de carga en las empresas, es importante que toda organización tenga en cuenta los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las diferentes áreas que conforman cada empresa, de igual manera para tomar medidas de precaución de accidentes se debe considerar la identificación, evaluación y el debido control para reducir los riesgos.

Los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores pueden ser ocasionados por la incorrecta manipulación, condiciones en el área de trabajo y falta de capacitación, al estar expuestos a diferentes riesgos los estibadores y montacarguistas pueden presentar, fatiga, estrés, cansancio, etc., al terminar sus actividades dentro de su jornada de trabajo.

La investigación realizada está conformada por los siguientes capítulos:

Capítulo I: está conformado por el problema existente en el depósito, planteamiento del problema, la justificación, los objetivos tanto general y específico con el fin de desarrollar la investigación, y las preguntas que fueron utilizadas en todo el trayecto de estudio.

Capítulo II: va relacionado a todo documento que sirve como base para el desarrollo de la investigación como antecedentes de investigaciones que ya han sido publicadas, de igual manera este capítulo aborda bibliográficamente las variables del tema riesgos laborales y manipulación de la carga con cada una de sus definiciones.

Capítulo III: aborda el marco metodológico, tipos de investigación que se aplicaron en todo el trayecto de estudio, los métodos o herramientas que se utilizaron para el estudio con el fin de recolectar toda la información necesaria para la investigación.

Capítulo IV: se encuentra todo lo relacionado a resultados y discusión que se obtuvo en todo el trayecto de la investigación tanto como la identificación y evaluación de los riesgos que existen en el depósito y el análisis de la situación actual en el depósito con el cumplimiento al decreto ejecutivo 2393 en riesgos laborales y manipulación de la carga.

Capítulo V: consiste en las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada en el depósito.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En relación a la seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción en Almolonga, en la ciudad de Quetzaltenango, Cacatzún (2014) manifiesta que: La seguridad laboral se ha desarrollado a partir de necesidades derivadas de la existencia de riesgos para las personas en los lugares de trabajo, se debe establecer medidas para minimizar o reducir riesgos con el objetivo de proteger la seguridad y salud de los trabajadores ya sea por la falta de uso de equipos de protección personal o por las condiciones ambientales del lugar de trabajo. Por lo expuesto, se puede considerar que el personal no es consciente de los riesgos a los que se encuentran expuestos debido a las actividades desempeñadas, por lo tanto, esto conlleva a los trabajadores a sufrir afectaciones en su salud y para la empresa genera pérdidas económicas.

Además en la identificación y evaluación de riesgos laborales, para prevenir enfermedades profesionales y accidentes, base aérea de Cotopaxi - Latacunga período 2012, Lema y Oña (2012) mencionan que: la prevención de riesgos laborales ha sido uno de los objetivos más difíciles de alcanzar, debido a que los accidentes laborales como las enfermedades profesionales se encuentran presentes en cualquier tipo de trabajo o actividades que se realice ya sea en nuestro hogar, empresas e instituciones. Por otro lado, se menciona que son múltiples los agentes específicos que incluyen los riesgos de accidentes, los cuales implican que los riesgos puedan clasificarse como: físico, mecánico, ergonómicos, químico, biológico y psicosociales. (Frómeta, Árias , González, y Vázquez, 2018)

Actualmente en la ciudad de Tulcán existen varios depósitos temporales encargados de almacenar las mercancías generadas y atraídas entre Ecuador y Colombia por ser una ciudad fronteriza, los trabajadores de dichas empresas están expuestos a riesgos y accidentes por la inadecuada manipulación de carga, el incorrecto manejo de equipos de trabajo y productos, al momento de realizar sus actividades son vulnerables a sufrir accidentes laborales que afecta a la salud del trabajador.

Con relación al objeto de estudio, en el contexto analizado no existe información de los riesgos laborales a los que están expuestos los estibadores y montacarguistas que realizan sus actividades de carga, descarga, estiba y desestiba en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., la empresa no ha identificado los riesgos que se encuentran presentes en el lugar de trabajo

al realizar las actividades que ejecutan los trabajadores. Además, la empresa no cuenta con un estudio que permita estimar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores al manipular la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar y evaluar los riesgos laborales en el área de almacenamiento del Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., mediante la matriz del triple criterio (PGV): probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad, permitiendo conocer cuáles son los principales riesgos de trabajo, en orden a la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad, con el fin de que la empresa pueda trabajar en la estimación de riesgo al que está expuesto el trabajador y que le permita mejorar los estándares de seguridad y salud laboral que asegure la vida del trabajador beneficiando a estibadores y montacarguistas para que puedan desarrollar sus actividades de la mejor manera.

Actualmente en Ecuador se han establecido Normas y Reglamentos que permiten identificar los riesgos que están expuestos los trabajadores en actividades laborales con el objetivo de prevenir o disminuir los riesgos de trabajo, en este caso el decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, este decreto se lo utilizó para evaluar el nivel de cumplimiento con los artículos establecidos. Por lo tanto, servirá para que la empresa deba regirse y cumplir con lo expuesto, con el fin de mejorar la calidad laboral y el buen desempeño de los trabajadores.

Esta investigación sirve como línea base para adquirir mayor conocimiento en este estudio, de igual manera podrá contribuir a otras investigaciones a futuro para conocer sobre los riesgos laborales por puestos de trabajo que se encuentran presentes en depósitos temporales de almacenamiento de mercancías.

La investigación se realizó en la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi, a estibadores y montacarguistas del Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., se tomó en cuenta el año 2018.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Determinar los riesgos laborales presentes en el área de almacenamiento del depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A, que se generan por la manipulación de la carga, mediante la aplicación de la matriz del triple criterio que permita a la empresa su respectivo análisis y toma de decisiones.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos laborales que están expuestos los trabajadores en el área de almacenamiento de mercancías.
- Evaluar los riesgos laborales a los que se encuentren expuestos los trabajadores en al área de almacenamiento mediante la matriz del triple criterio en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.
- Analizar la situación actual en el Depósito en cumplimiento con el decreto ejecutivo 2393 sobre los riesgos laborales.

1.4.3. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los principales riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores al momento de manipular la carga?
- ¿Qué factor de riesgo laboral afecta más a los trabajadores mientras realizan sus actividades?
- ¿Qué artículos del decreto ejecutivo 2393 cumple y no cumple la empresa sobre los riesgos laborales?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Existen algunas investigaciones a nivel nacional, internacional y regional que están relacionadas con riesgos laborales, esta investigación trata sobre los riesgos que se encuentran expuestos los trabajadores en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., tiene como objetivo identificar los riesgos laborales que afectan a los trabajadores en la manipulación de la carga, a continuación, se describen algunas investigaciones realizadas.

En la Universidad Nacional de Chimborazo existe una investigación titulada "Gestión de riesgos laborales en la fábrica de dovelas del proyecto hidroeléctrico coca codo Sinclair: manual de seguridad" en la que se aborda el tema sobre accidentes en un área de trabajo y como estos pueden afectar la salud física y mental de los trabajadores escrita por Sarabia (2014). El objetivo general de la investigación fue gestionar los riesgos laborales identificados en la fábrica de dovelas del proyecto hidroeléctrico COCA CODO SINCLAIR. La metodología empleada por el autor se relaciona con el método inductivo basada en los resultados obtenidos que consiste en los análisis realizados mediante la observación directa para identificar los peligros existentes y evaluar los riesgos laborales en los puestos de trabajo.

En el trabajo investigativo “Evaluación del Riesgo Laboral del Proceso de Caña de Azúcar” escrita por Sánchez (2016), quien manifiesta que las normas de seguridad y salud profesional existen para prevenir y controlar riesgos laborales y también se debe utilizar técnicas para identificar los riesgos tolerables y no tolerables. El objetivo general de la investigación es establecer una técnica analítica que sirva como herramienta en la planificación y gestión de la prevención del riesgo laboral. La metodología utilizada está elaborada sobre base teórica, que permite analizar el procedimiento de la empresa y sirve para la elaboración propia de las secciones que comprende la tabla de la matriz IPERC.

Medina (2017), de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo con el tema “Evaluación de riesgos laborales y propuesta de un plan de prevención en el centro de salud del parque industrial – IESS de la ciudad de Riobamba.” Manifiesta que en el Ecuador se ha incorporado procesos exigentes para organizaciones privadas y estatales que deben cumplir con las normas de aplicación de la seguridad en el trabajador. Evaluando los riesgos laborales con el fin de realizar un plan de prevención para el “Centro de Salud del Parque Industrial – IESS” de la

ciudad de Riobamba. La metodología utilizada se relaciona con el método deductivo que parte del análisis actual de la empresa para la obtención de una conclusión.

López y Rosero (2012), De la Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes con el tema “Programa de atención para disminuir las enfermedades laborales en los estibadores del Almacén Temporal Aduanero Bosefo S.A. del Cantón Tulcán, provincia del Carchi en el período de enero a junio del 2012”. Manifiestan que los estibadores del depósito están expuestos a sufrir accidentes tales como: fracturas, caídas, etc. al realizar las actividades que son designadas con el fin de implementar un programa de atención para disminuir las enfermedades laborales en los estibadores del Almacén Temporal Aduanero BOSEFO S.A. del cantón Tulcán, provincia del Carchi en el período de enero a junio del 2012. La metodología empleada se relaciona con los métodos analítico – sintético e inductivo – deductivo y sistémico.

El método analítico – sintético parte de analizar las diversas causas que conllevan a la presencia de afectaciones a la salud del trabajador

El método inductivo – deductivo ayuda a determinar diversos factores.

El método sistémico ayuda a determinar la estructura del objeto y su dinámica.

Madriz y Cárdenas (2016), realizaron una investigación enfocada en la evaluación de riesgos laborales en el almacén de productos terminados, del área de operaciones en la empresa “Industria Nacional de Refrescos Coca Cola FEMSA en el periodo agosto-noviembre 2016”. Que tiene como finalidad de contribuir a la prevención y reducción de los riesgos laborales existentes en el almacén de productos terminados del área de operaciones en la empresa “Industria Nacional de Refrescos Coca-Cola FEMSA” mediante la evaluación realizada en el área.

La metodología empleada es descriptiva porque permite el resultado de las observaciones presentes y analítica porque compara las variables de estudio y control.

Estas investigaciones permitirán justificar la razón de la investigación sobre los riesgos laborales que se encuentran expuestos los trabajadores en el área de almacenamiento de mercancías en el depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

2.2. MARCO TEÓRICO

A continuación, se da a conocer la parte teórica en donde se realiza la descripción de los conceptos que se abordaron en toda la investigación realizada.

2.2.1. Riesgos laborales

Según Siza (2012), indica en su investigación, riesgo laboral es todo aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar algún daño o afectaciones a los trabajadores, pueden presentarse por los accidentes y las enfermedades profesionales, cuyos efectos generan situaciones de invalidez temporal o permanente, los trabajadores que realizan actividades en su jornada de trabajo están expuestos a sufrir algún accidente, que pueden ocasionar algún daño en su salud ya sea físicamente o emocionalmente.

Por otro lado, Concha y Rhon (2008), manifiesta que los riesgos laborales, se encuentran asociados con cada actividad que realizan los trabajadores que conforman en una organización y que es pertinente recordar o tomar en cuenta los riesgos para evitar daños o mitigar las consecuencias de estos.

Finalmente, Arteaga y Castillo (2012), menciona que los riesgos laborales se catalogan especialmente en seis grupos: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, biológicos, psicosociales y accidentes mayores.

2.2.1.1. Salud

Es todo factor que afecta negativamente al trabajador tanto física y mentalmente, que están relacionados con los componentes del ambiente de trabajo. (Vivar, 2017)

2.2.1.2. Trabajo

Se considera a toda actividad realizada por una persona con el fin de mejorar su calidad de vida. (Vivar, 2017)

2.2.1.3. Trabajador

Es toda persona que realiza o desempeña una actividad laboral por cuenta propia o ajena ya sean trabajadores independientes o de instituciones públicas. (Vivar, 2017)

2.2.1.4. Riesgo

Es la probabilidad de que una persona resulte herida, por desempeñar una actividad que el trabajador está realizando y como consecuencia se produce un daño que afecte la salud o integridad del empleado. (Oficina Internacional del Trabajo Ginebra, 2015)

2.2.1.5. Peligro

Situación inherente con capacidad de causar lesiones o daño a la salud de las personas, daño a la propiedad, daño al entorno del lugar de trabajo, o una combinación de estos. (Siza, 2012)

2.2.1.6. Accidente de trabajo

Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa del trabajador, de igual manera es aquel que se produce dentro del lugar del trabajo al ser realizadas por el empleador o trabajador que puede afectar a la salud de la persona. (Arcos, 2014)

2.2.1.7. Tipos de riesgo laborales

2.2.1.7.1. Riesgo común

Probabilidad de que el empleado sufra un accidente o enfermedad fuera de sus actividades laborales, es decir este tipo de riesgo puede suceder fuera de las actividades diarias. (Madriz y Cárdenas, 2016)

2.2.1.7.2. Riesgo ocupacional

Es la posibilidad de que el trabajador pueda sufrir cualquier accidente o enfermedad mientras realiza sus actividades laborales, pero no necesariamente debe existir un contrato. (Madriz y Cárdenas, 2016).

2.2.1.7.3. Riesgo profesional

Probabilidad de que el trabajador sufra cualquier accidente o enfermedad mientras este en el área de trabajo o haya sido designado por un superior a realizar alguna actividad laboral, dentro de un vínculo vigente. (Madriz y Cárdenas, 2016)

2.2.1.8. Factores de riesgos laborales

Los factores de riesgos son considerados aquellos que ocasionan daños a la salud del trabajo y se clasifican en riesgos físicos, biológicos, mecánicos, químicos, ergonómicos y psicosociales.

2.2.1.8.1. Riesgos físicos

Son aquellos que se encuentran presentes dentro del área de trabajo que al ser percibidos por el trabajador pueden ocasionar efectos que perjudiquen la salud del trabajador se clasifican en: Iluminación insuficiente, ruido, vibración y temperatura baja. (Sarabia, 2014)

2.2.1.8.2. Riesgos mecánicos

Se generan por la maquinaria, herramientas, superficies de trabajo, orden y aseo que están relacionados con los accidentes de trabajo que existen en una empresa (Sarabia, 2014)

Los riesgos mecánicos pueden causar torceduras, fracturas y esguinces que son causados por caídas de igual manera también puede provocar que el trabajador sufra de lumbalgias y tendinitis que se generan principalmente por grandes esfuerzos, movimientos repetitivos y las posturas inadecuadas. (López L. S., 2013)

2.2.1.8.3. Riesgos Químicos

Se originan por la presencia de varios factores como: polvo orgánico e inorgánico, gases de combustión de vehículos, vapores de combustible y manejo de sustancias peligrosas. (Sarabia, 2014)

Los riesgos químicos pueden ocasionar diferentes afectaciones en la salud del trabajador como: bronquitis, dermatitis, trastornos de tipo neurológico, este tipo de riesgo puede afectar directamente al estar en contacto con la piel o indirectamente que es a través de transmisión por el aire. (López L. S., 2013)

2.2.1.8.4. Riesgos biológicos

Se presentan por diversos factores como presencia de vectores y agentes biológicos (Sarabia, 2014)

Los riesgos biológicos pueden causar enfermedades como gripe, de igual manera este tipo de riesgo puede considerarse la picadura de insectos, mordeduras de animales que pueden causar intoxicaciones, inflamaciones y reacciones alérgicas. (López L. S., 2013).

2.2.1.8.5. Riesgos ergonómicos

Se originan por la posición, sobreesfuerzo físico, levantamiento manual de objetos que los trabajadores realizan al manipular la carga. (Sarabia, 2014)

Los trabajadores al levantar o desplazar cargas pesadas, realizar una fuerza importante o movimientos repetitivos tanto de manos o brazos pueden sufrir molestias musculoesqueléticas que son las manifestaciones más frecuentes por los trabajadores. (López L. S., 2013)

2.2.1.8.6. Riesgos Psicosociales

Estos factores se generan en la organización y control de los procesos en el área de trabajo ya que son provocados por la repetitividad, monotonía, turnos rotativos, trabajo nocturno que realizan los trabajadores en su jornada de trabajo. (Sarabia, 2014)

Este tipo de riesgo puede causar estrés, fatiga profesional y alteraciones de la conducta en algunos trabajadores que pueden poner en riesgo no sólo en el desempeño sino hasta la salud del trabajador. (López L. S., 2013)

2.2.2. Manipulación de Carga

Según Siza (2012), manifiesta que la manipulación manual de cargas es una operación de transporte de la carga por uno o varios trabajadores que realizan el proceso de levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento de mercancías, que por sus características inadecuadas pone en riesgos la salud para los trabajadores.

2.2.2.1. Carga

Se considera cualquier objeto que se caracterice por su peso, tamaño y forma ya sea de personas, o animales, que requieran del esfuerzo de una persona o varias para ser movilizadas y colocadas en un lugar determinado. (Araujo , Chávez, y Llanos, 2011)

2.2.2.2. Sistemas de almacenamiento

Caho y Robayo (2016), en su investigación manifiestan que la función de almacenamiento comprende operaciones que tiene por objeto el ocuparse de los materiales que la compañía mueve, conserva y manipula para la consecución de sus fines fabriles y comerciales.

2.2.2.3. Características de la carga

Cuando la carga es muy pesada, voluminosa puede ocasionar riesgos a los trabajadores el cual puede sufrir lesiones. Se debe tener en cuenta las características como: el peso, la forma, volumen, agarre, entre otras. (Araujo , Chávez, y Llanos, 2011)

2.2.2.4. Levantamiento manual

Se considera a todo objeto que sea movido desde un su punto de origen hasta moverla a su posición más alta, que no requiere la utilización de un transporte mecánico. (Araujo , Chávez, y Llanos, 2011)

2.2.2.5. Esfuerzo físico necesario

Es todo movimiento que realiza todo trabajador mientras el cuerpo está en posición inestable, la persona puede acarrear un movimiento brusco al realizar su trabajo. (Bajaña, 2015)

2.2.2.6. Postura forzada

El trabajador debe adoptar posturas sea de pie o sentado mientras realiza sus actividades laborales, las posturas incorrectas producen ocasionar incomodidad y a largo plazo pueden generar consecuencias afectado la salud del trabajador. (Verdezoto, 2015)

2.2.2.7. Movimiento Corporal repetitivo

Es un grupo de movimientos continuos de trabajo, provocando fatiga muscular, dolor y por último una lesión durante su jornada laboral. (Siza, 2012)

2.2.2.8. Características del medio de trabajo

Las condiciones del área de trabajo, iluminación insuficiente, espacio no adecuado para realizar sus actividades correctamente que pueden afectar a la salud del trabajador. (Bajaña, 2015)

2.2.2.9. Efectos de la Manipulación de Carga sobre la salud.

Las lesiones más frecuentes por la mala manipulación de carga son: contusiones, cortes, heridas, fracturas que se producen en cualquier zona del cuerpo, las partes del cuerpo que resultan más afectadas son los miembros superiores, y la espalda (Siza, 2012)

2.2.2.10. Trastornos musculoesqueléticos

Estos trastornos son ocasionados por accidentes en un área de trabajo que el empleado puede estar expuesto a sufrir un riesgo laboral ya sea por tareas repetitivas, por una manipulación incorrecta de la carga, posturas forzadas, etc. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015)

2.2.2.11. Medidas de prevención

Son acciones que se deben establecer en un periodo determinado con el fin de evitar o reducir los riesgos que se derivan del trabajo, con el fin de proteger la salud de los trabajadores contra aquellos factores que causen daños o afectaciones en la salud del trabajador. (Vivar, 2017)

2.2.2.12. Enfermedades profesionales

Las enfermedades profesionales son adquiridas al estar expuestos a un peligro derivado de una actividad laboral, un ejemplo es el asma que tiene como consecuencia al estar expuesto al polvo de la madera o por los compuestos químicos. (Oficina Internacional del Trabajo Ginebra, 2015)

2.2.3. Método del triple criterio.

El método del triple criterio: Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad también denominado (PGV), permite realizar una estimación mediante parámetros de riesgos que toman valor entre 1 y 3, que da como resultado la puntuación entre 3 y 9, permitiendo obtener la categorización de la empresa (Guamán, 2013)

2.2.3.1. Identificación de riesgo.

La identificación de riesgo es el primer paso que se debe tomar para categorizar los riesgos de tal forma que se implemente medidas en donde se minimice o se reduzca los riesgos. (Carrion, 2016)

2.2.3.2. Evaluación de riesgo.

Es todo proceso que permite determinar la intensidad de los agentes de peligros que se realiza mediante procedimientos utilizando equipos de medición específicos (Asanza, 2013)

2.2.3.3. Estimación de riesgo.

Los riesgos que son identificados se deben estimar el riesgo, para determinar la severidad del daño y la probabilidad de que ocurra el daño (Sánchez O. X., 2014).

2.2.4. Soporte Teórico

Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (1999).

2.2.4.1. El decreto ejecutivo 2393 establece parámetros que controla y asegura los puestos de trabajo por parte de los empleadores, para garantizar un ambiente laboral libre de riesgos o enfermedades profesionales que causen daño a la salud e integridad de los trabajadores.

En el Art.11 Obligaciones de los empleadores hace referencia a que: deben adoptar medidas para la prevención de riesgos que afectan a los trabajadores en los lugares de trabajo; mantener en buen estado las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestimentas adecuadas y medios de protección personal; realizar periódicamente exámenes médicos a sus trabajadores en actividades peligrosas; instruir al personal que elabora en la empresa sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo; entregar a cada trabajador un documento del reglamento interno de seguridad e higiene de la empresa y realizar inspecciones durante las horas de trabajo.

En el Art.13 Obligaciones de los trabajadores hace referencia a: participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes; asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público; usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su

conservación; no introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas al ambiente de trabajo.

El Art. 24 Pasillos se refiere a que: los corredores, galerías y pasillos deben tener un ancho adecuado para su utilización; la circulación del personal debe estar señalizada con franjas pintadas en el suelo que defina el lugar por donde debe transitar; los pasillos, galerías y corredores deben estar libres de obstáculos y objetos almacenados.

El Art. 46 Servicio de primeros auxilios hace referencia a que: los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencias para la prestación de servicio a los trabajadores en su jornada laboral.

El Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES hace referencia a que: límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.

Tabla 1. Nivel Sonoro

Nivel sonoro	Tiempo de exposición por jornada u hora
85 decibeles	8
90 decibeles	4
95 decibeles	2
100 decibeles	1
110 decibeles	0.25
115 decibeles	0.125

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

El Art. 56 Iluminación, niveles mínimos hace referencia a que: todos los lugares de trabajo y tránsito deben estar con suficiente iluminación natural o artificial para que el trabajador siga sus actividades con seguridad y sin daño para los ojos.

Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:

Tabla 2. Niveles de iluminación

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones tales como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos
100 luxes	Cuando sea necesaria como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria Manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos que sean indispensable tales como: corrección de pruebas, torneado y dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Fuente: Decreto ejecutivo 2393

El Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS hace referencia a que: en los lugares de trabajo se debe evitar la acumulación de materias orgánicas y mantenerlos libres de insectos o roedores los medios de transporte y almacenes.

El Art. 73 Ubicación - Instalaciones de máquinas hace referencia a que: las máquinas deben estar situadas en áreas amplias que permita su correcto montaje y ejecución segura de las operaciones, se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia para soportar las cargas y el personal encargado de su manejo utilizará el equipo de protección adecuado.

El Art. 91 Utilización de máquinas hace referencia a que las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones de operación y todo operario que utilice una máquina debe ser instruido y entrenando adecuadamente para su manejo.

El Art. 101. Manipulación de las cargas hace referencia a que: la elevación y descenso de la carga se debe realizar lentamente para evitar el balanceo del trabajador y los

operadores que manejan los equipos de levantar la carga, deben evitar transportar las cargas en lugares donde estén los trabajadores evitando así accidentes.

El Art. 112 Gatas para levantar pesos hace referencia a que: las gatas para levantar cargas se apoyarán sobre base firme y se colocan centradas y verticales.

El Art. 128 Manipulación de materiales hace referencia a que: el transporte y manejo de materiales deben utilizar herramientas para ejecutar operaciones, los trabajadores encargados de la manipulación de carga deben ser instruidos sobre la forma adecuada para ejecutar las operaciones con seguridad, cuando levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona.

El peso máximo de carga que un trabajador debería soportar es la siguiente tabla:

Tabla 3. Peso máximo de carga

	PESO
Varones hasta 16 años	35 libras
Mujeres hasta 18 años	20 libras
Varones de 16 a 18 años	50 libras
Mujeres de 18 a 21 años	25 libras
Mujeres de 21 años o más	50 libras
Varones de más de 18 años	Hasta 175 libras

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

No se debe permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede afectar su salud o seguridad, los operarios encargados de la manipulación deben utilizar el equipo de protección personal.

El Art. 129 Almacenamiento de materiales hace referencia a que: el apilado y des apilado debe hacerse con las debidas condiciones de seguridad para el trabajador.

El Art. 130 Circulación de vehículos hace referencia a que: los pisos de la empresa deben estar nivelados, sin huecos u obstáculos para permitir un transporte seguro.

El Art. 135 Manipulación de materiales peligrosos hace referencia a que: la persona encargada de realizar la ejecución es informada sobre las medidas de precaución; se deben adoptar medidas que en el caso de contacto con la piel, inhalación e ingestión de dichas sustancias que pudieran desprenderse y las acciones que se deben tomar en caso de incendio.

El Art. 175 Protección personal hace referencia a que: el empleador está obligado a suministrar a sus trabajadores los equipos de protección obligatorios para proteger su salud; debe proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal y debe renovar los medios de protección personal. La empresa debe instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección; el trabajador está obligado a utilizar en sus actividades los medios de protección personal.

El Art. 177 Protección del cráneo hace referencia a que: todo lugar de trabajo que exista la proyección de objetos sobre la cabeza o golpes es obligatorio la utilización de cascos de seguridad.

El Art. 178 Protección de cara y ojos hace referencia a que: todo lugar de trabajo es obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos que exista riesgos que pueden ocasionar lesiones.

El Art. 179 Protección auditiva hace referencia a que: todo lugar de trabajo cuando el nivel del ruido esté presente es obligatorio del uso de elementos de protección auditiva.

El Art. 180. Protección de vías respiratorias hace referencia que en todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias.

El Art. 181 Protección de las extremidades superiores hace referencia a que: la empresa debe suministrar guantes para los trabajadores.

El Art. 188 Prohibiciones para los trabajadores hace referencia a que: está prohibido a los trabajadores efectuar sus actividades sin entrenamiento.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO.

3.1.1. Enfoque

En la presente investigación se utilizó los enfoques cualitativos y cuantitativos, que permitió conocer la situación actual de la empresa en función a los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

Enfoque cualitativo: según Hernández, Fernández, y Baptista, (2014) , “los estudios cualitativos durante el proceso de investigar el antes, durante o después de la investigación en el cual se pueden desarrollar preguntas después de la recolección y el análisis de los datos” (p. 7). Mediante el enfoque cualitativo se obtuvo la información relacionada al tema de investigación, que permitió determinar los riesgos existentes en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Enfoque cuantitativo: según Hernández *et al.* (2014) “el enfoque cuantitativo estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas que ayuda a la interpretación de resultados” (p. 19). Mediante el enfoque cuantitativo se determinó la situación actual de la empresa con el cumplimiento del decreto ejecutivo 2393, se obtuvo datos relevantes que permitió determinar el grado de desempeño que tiene la empresa.

3.1.2. Tipos de investigación.

Para la recopilación de información se utilizó los siguientes tipos de investigación.

Investigación descriptiva. - el propósito es especificar las características, los procesos, objetos que se sometan a un análisis, la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica principal es interpretación correcta de la información. (Hernández *et al.* 2014, p. 98)

Se utilizó la investigación descriptiva ya que se determinó los problemas que existen en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., mediante la elaboración de matrices logrando interpretar los riesgos al momento de manipular la carga.

Investigación explicativa. – según (Hernández *et al.* 2014) “se enfoca en explicar porque ocurre el fenómeno y en qué condiciones se manifiesta”, de igual manera determina las causas y efectos que originan el problema. (p. 98)

El objetivo principal es determinar el problema específico que se está investigando mediante la explicación de cuáles son las causas y las consecuencias al manipular la carga por parte de los estibadores y montacarguistas en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. que genera daños en la salud de los trabajadores.

Investigación documental. – es una de las principales herramientas que permite adquirir y construir conocimientos mediante estrategias adecuadas en la investigación mediante la utilización de diferentes tipos de documentos. (Villavicencio, 2013)

Esta investigación fue necesaria, para fundamentar la investigación de forma teórica debido a que se basó en libros, artículos científicos, revistas, enciclopedias, páginas de internet y documentos que tenga coherencia con el tema de investigación sobre los riesgos laborales.

Investigación de campo. – consiste en la recolección de datos de la realidad de donde ocurren los hechos, que se realiza en el sitio donde se encuentra el estudio de la investigación. (Areas, 2012)

Se utilizó este tipo de investigación que permitió conocer sobre la existencia de riesgos laborales y la situación actual de la empresa.

3.2. IDEA A DEFENDER

Las condiciones del área de almacenamiento de mercancías del Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., exponen principalmente a los trabajadores a riesgos mecánicos y ergonómicos mientras realizan sus actividades de manipulación de la carga.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE.	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Riesgos laborales	Es el conjunto de factores físicos, químicos, Biológicos, mecánicos, ergonómicos, psicosociales que actúan sobre el individuo; la interrelación y los efectos que producen estos factores dan lugar a la enfermedad ocupacional ocasionando afectaciones en la salud del trabajador (Arteaga y Castillo, 2012)	Físicos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los principales riesgos físicos presentes en el área de almacenamiento? • ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad de los riesgos físicos? • ¿Cuáles son los parámetros establecidos para las condiciones de trabajo del decreto ejecutivo 2393 con los riesgos físicos? 	Observación directa	Matriz
		Mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad de los riesgos físicos? 	Observación directa	Matriz
			<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los principales riesgos mecánicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores? • ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad de los riesgos mecánicos? 	Observación directa	Matriz
			<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los parámetros establecidos para las condiciones de trabajo del decreto ejecutivo 2393 con los riesgos mecánicos? 	Datos secundarios	Decreto ejecutivo 2393
		Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué tipo de riesgos biológicos están expuestos los trabajadores? 	Observación directa	Matriz
			<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y 	Observación directa	Matriz

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE.	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
			vulnerabilidad de los riesgos biológicos?		
		Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los parámetros establecidos para las condiciones de trabajo del decreto ejecutivo 2393 con los riesgos biológicos? • ¿Cuáles son los principales riesgos químicos que afectan la salud del trabajador? 	Observación directa	Decreto ejecutivo 2393
			<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad de los riesgos químicos? 	Observación directa	Matriz
			<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los parámetros establecidos para las condiciones de trabajo del decreto ejecutivo 2393 con los riesgos químicos? 	Datos secundarios	Decreto ejecutivo 2393
		Ergonómicos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos más frecuentes que presentan los trabajadores? • ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad de los riesgos ergonómicos? • ¿Cuáles son los parámetros establecidos para las condiciones de trabajo del decreto ejecutivo 2393 con los riesgos ergonómicos? 	Observación directa	Matriz
				Observación Directa	Matriz
				Datos secundarios	Decreto ejecutivo 2393

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE.	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
		Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué riesgos psicosociales afectan a la salud del trabajador? ¿Cuál es la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad de los riesgos psicosociales? ¿Cuáles son los parámetros establecidos para las condiciones de trabajo del decreto ejecutivo 2393 con los riesgos psicosociales? 	Observación Directa Observación Directa Datos secundarios	Matriz Matriz Decreto ejecutivo 2393
Manipulación de la carga	Es toda actividad ejecutada por una o más personas que son las encargadas de realizar el levantamiento, colación, empuje y desplazamiento de la carga, las mismas que pueden generar consecuencias en la salud de los trabajadores. (Carrera, 2014)	Levantamiento manual	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha realizado el proceso de levantar, empujar y desplazar las mercancías? 	Observación directa	Matriz
		Postura forzada	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha realizado posturas forzadas? 	Observación directa	Matriz
		Movimientos corporales repetitivos	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ha realizado movimientos corporales repetitivos? 	Observación directa	Matriz

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Se utilizó los métodos Deductivo e Inductivo para la presente investigación:

3.4.1. Método Deductivo.

El Método Deductivo es aquel que parte de datos generales aceptados como valederos, es posible llegar a conclusiones directas, cuando deducimos lo particular sin intermediarios. (Carvajal, 2013)

El Método Deductivo es aquel que parte de datos generales admitidos como válidos para llegar a una conclusión, no se puede afirmar algo que no existen, tiene que ser validado para poder ser comprobado.

Mediante el método deductivo se determinó la situación actual de la empresa con el cumplimiento del decreto ejecutivo 2393.

3.4.2. Método Inductivo.

El método Inductivo se basa en las descripciones de los resultados de observaciones o experiencias; alcanzando conclusiones generales partiendo de hipótesis o antecedentes en particular.

En la presente investigación se utilizó el método inductivo, debido a que los resultados se obtuvieron mediante la observación de las actividades que realizaban los trabajadores.

3.4.3. Instrumentos

Para determinar los riesgos laborales en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., se utilizaron instrumentos que fueron necesarios para la investigación.

Para realizar las mediciones de ruido, vibración e iluminación se utilizó las siguientes herramientas con el fin de obtener datos:

3.4.3.1. Sonómetro (Sound Meter)

Es una herramienta que permite medir el nivel de presión sonora, se expresa en decibeles y comprueba el daño auditivo humano. Para las mediciones obtenidas a través de la aplicación de

Android (sonómetro), según la investigación realizada por (Mejía , 2015), manifiesta que las aplicaciones tienen un nivel de precisión $\pm 1,4$ dB.

3.4.3.2. Luxómetro

Es una herramienta que permite medir y comprobar la iluminación dentro del área de almacenamiento.

3.4.3.3. Aplicación del *Check list*

Para conocer la situación de la empresa sobre los riesgos laborales que se encuentran expuestos los trabajadores, se aplicó una lista de verificación *Check list*, el cual consistió en elaborar preguntas guías con dos opciones de respuesta, al aplicar este instrumento permitió identificar los factores de riesgos existentes en el depósito.

3.4.3.4. Identificación de riesgos laborales

Para identificar los riesgos laborales existentes en el área de almacenamiento de mercancías se utilizó la técnica de observación mientras que los trabajadores realizaban sus actividades en su jornada de trabajo, registrando los riesgos identificados que están expuestos, para luego proceder a la evaluación de los riesgos ya existentes.

3.4.3.5. Evaluación de los riesgos laborales mediante la matriz de triple criterio PVG

Para realizar la evaluación de los riesgos laborales que se encuentran expuestos los trabajadores se hace una valoración de 1 a 3 tanto como para la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y la vulnerabilidad. Se utilizó esta herramienta a través de 42 mediciones en diferentes escenarios de carga – estiba, descarga – desestiba, para conocer la estimación de riesgo como: riesgos moderados, riesgos importantes e intolerables.

Tabla 5. Cualificación o estimación cualitativa del Riesgo-Método Triple Criterio-PGV.

probabilidad de ocurrencia			gravedad del daño			vulnerabilidad			ESTIMACIÓN DE RIESGO		
baja (1)	media (2)	alta (3)	ligeramente dañino (1)	dañino (2)	extremadamente dañino (3)	mediana gestión (1)	incipiente gestión (2)	ninguna gestión (3)	Riesgo moderado 3 y 4	Riesgo importante 5 y 6	Riesgo intolerable 7,8 y 9

Fuente: Matriz Triple Criterio PGV del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador

La probabilidad es la medida que permite materializar el riesgo que se relaciona con las circunstancias y las medidas de prevención existente en el depósito. Para determinar la probabilidad se debe considerar los parámetros en la siguiente tabla:

Tabla 6. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo - probabilidad de ocurrencia.

PONDERACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALORACIÓN
BAJA	La probabilidad de riesgo de accidente que sufra una persona es reducida	1
MEDIA	La probabilidad de riesgo de accidente que sufra una persona es probable	2
ALTA	La probabilidad de riesgo de accidente que sufra la persona es un peligro inminente	3

Fuente: Matriz Triple Criterio PGV del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador

La gravedad del daño se refiere a la magnitud de afectación que puede generar consecuencias en la salud del trabajador en caso de que el accidente se materialice. Para determinar la ponderación de la gravedad del daño, se debe considerar los parámetros en la siguiente tabla:

Tabla 7. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo - gravedad del daño.

PONDERACIÓN	GRAVEDAD DEL DAÑO	VALORACIÓN
LIGERAMENTE DAÑINO	Daños superficiales de poca importancia como molestia e irritación	1
DAÑINO	La gravedad de daño se manifiesta en condiciones de incomodidad como fracturas menores	2
EXTREMADAMENTE DAÑINO	El daño es evidente que afecta directamente a la salud de la persona como fracturas mayores	3

Fuente: Matriz Triple Criterio PGV del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador

Tabla 8. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo – vulnerabilidad.

PONDERACIÓN	VULNERABILIDAD	VALORACIÓN
MEDIANA GESTIÓN	La empresa se encarga de tomar acciones preventivas, pero no eliminan o minimizan el riesgo	1
INCIPIENTE GESTIÓN	La empresa brinda protección personal a los trabajadores	2
NINGUNA GESTIÓN	La empresa no toma medidas de precaución ante los riesgos que están expuestos los trabajadores	3

Fuente: Matriz Triple Criterio PGV del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador

En la tabla siguiente se indica un método que permite estimar los niveles de riesgos, de acuerdo con la probabilidad de ocurrencias y la gravedad del daño esperada. Para determinar la estimación de riesgo, se debe considerar los parámetros:

Tabla 9. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo - nivel de acción.

PONDERACIÓN	NIVEL DE RIESGO	VALORACIÓN
RIESGO MODERADO	La empresa debe tomar acciones para minimizar o reducir los riesgos que deben implantarse en un período determinado	3 y 4
RIESGO IMPORTANTE	No se debe continuar con el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo	5 y 6
RIESGO INTOLERABLE	No se debe realizar ni continuar con las actividades hasta que se reduzca el riesgo. Si el riesgo no es reducido el trabajo debe ser prohibido	7, 8 y 9

Fuente: Matriz Triple Criterio PGV del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Descripción de la empresa

Bosefo S.A. es una empresa nacional que presta servicios de almacenaje de mercancías de importación y exportación: ofrece la mejor relación precio-calidad en todos sus servicios, aplicando para ello el cuidado y preservación del medio ambiente, favoreciendo la salud y seguridad de sus trabajadores.

4.1.2. Misión

Bosefo S.A. Operador de comercio exterior que presta servicio de almacenamiento temporal de mercancías para importación y exportación; cumpliendo con los estándares de calidad, salud y medio ambiente según la normativa nacional, respaldada con sólidos valores corporativos y su talento humano.

4.1.3. Visión

Mejorar la presentación de servicios consolidándose en el sector del comercio exterior a nivel nacional e internacional.

4.1.4. Estructura de la empresa

El Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., está conformada por miembros que cumplen diversas funciones.

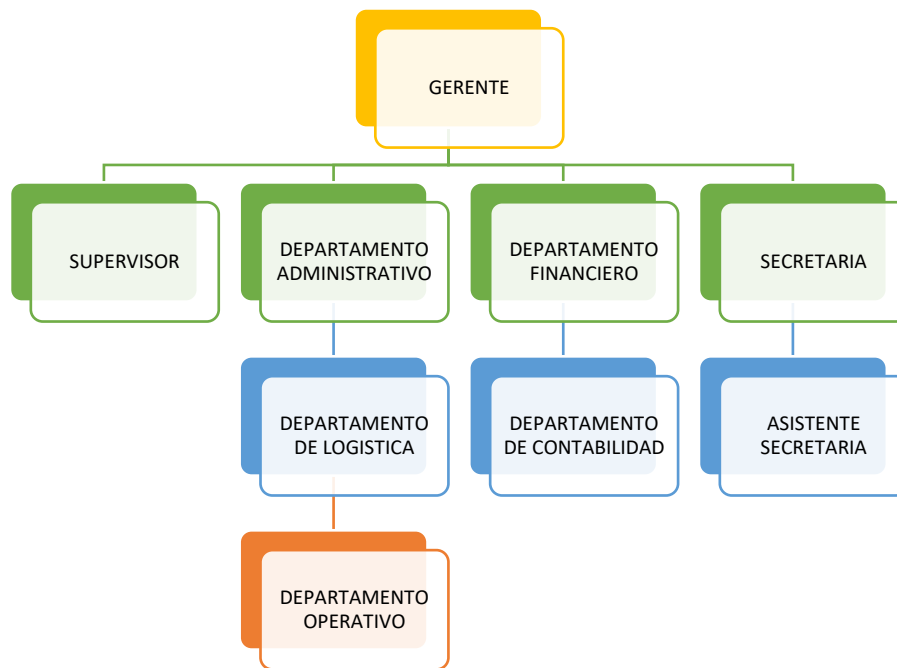


Figura 1. Estructura de la empresa
 Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Los miembros del Depósito cumplen las siguientes funciones:

Gerente general: gestiona todas las funciones de negociación con clientes, es el responsable de coordinar y planificar estrategias que beneficien a la empresa.

Supervisor: encargado de velar por el funcionamiento de los procesos y procedimientos que se establecen dentro de la empresa.

Secretaria: es la encargada de todo lo referente a la atención de requerimiento de clientes, archivos y un el control de documentos.

Asistente secretaria: ayuda a todas las funciones de secretaria.

Departamento administrativo: encargado de llevar la administración contable de la empresa.

Departamento logístico: encargado de verificar documentos y validad información ante la SENAE por medio de la página oficial de la aduana ECUPASS.

Departamento operativo: Encargado de todo el sistema operativo, todo lo relacionado con cargue, descargue, control de inventarios, de igual manera se encargan de reportar novedades que existan dentro de la empresa.

Departamento contabilidad: encargado de la contabilidad de la empresa y responsable ante las entidades competentes.

Personal: En la siguiente tabla se indica la información del número del personal que intervienen en la sección de las bodegas del Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Tabla 10. Trabajadores del depósito en el área de almacenamiento de mercancías

Estibadores	18
Montacarguista	3

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Los trabajadores tienen horarios de trabajo en la sección de bodegas tal como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 11. Horario de trabajo Estibador-Montacarguista y Estibador-Montacarguista

Día	8:00 am a 12:00 pm
Tarde	14:00 pm a 18:00 pm
Noche	18:00 pm a 20:00 pm

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

4.1.5. Croquis de la empresa.

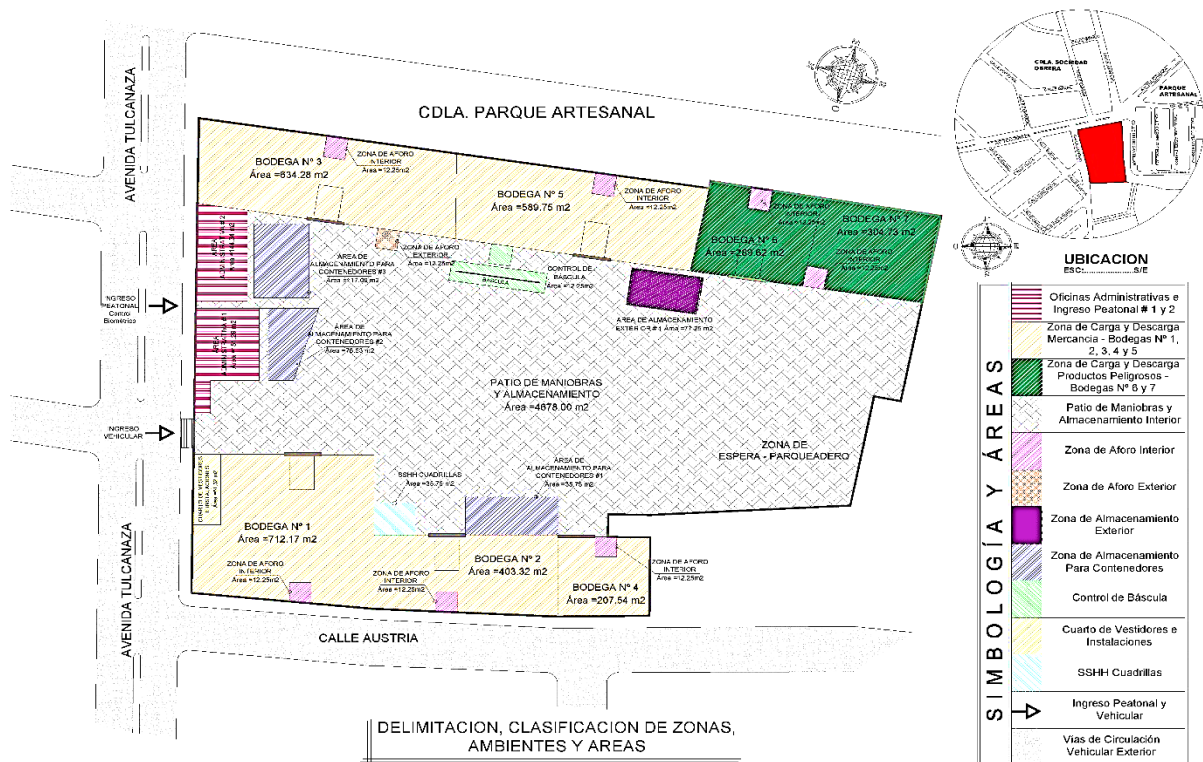


Figura 2. Croquis de Bosefo S.A.
Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

El depósito temporal para su funcionamiento debe cumplir con los siguientes requisitos físicos o técnicos establecidos por la SENA (2013):

- Área de oficina: mínimo 60 m².
- Área de almacenamiento: mínimo 500 m².
- Delimitación del área de aforo debidamente señalizado.
- Contar con un área específica para carga peligrosa en caso de requerirse.
- Estanterías y/o áreas con espacios individualizados para el almacenaje de carga.
- Se deberá tener básculas necesarias y acordes al peso de mercancía que se deberá pesar a ingreso y salida del Depósito Temporal.
- Equipos de para movilización de mercancías de acuerdo con el tipo y volumen de carga.
- Sistema de cámaras de video para vigilancia permanente, que debe cubrir por lo menos el área de almacenaje y el área de aforo.
- Sistema de control de ingreso y salida de personas, mediante el uso de tecnología biométrica.

4.1.6. Identificación de los riesgos laborales

La identificación realizada en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores se realizó mediante la matriz del triple criterio (PGV), para determinar diferentes riesgos dentro del área de almacenamiento de mercancías.

Se contó con la participación de estibadores y montacarguistas quienes realizan el proceso de manipulación de carga con diferentes productos que ingresan y salen del lugar; al aplicar esta herramienta mientras realizan sus actividades dentro de las bodegas del depósito, como resultado se obtuvo diferentes riesgos: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales dentro del área de almacenamiento especialmente en el proceso de manipulación de carga y descarga, de igual manera se pudo descartar riesgos que no se encontraban presentes en el depósito.

Igualmente, la identificación de riesgos se la realizó mediante la observación directa, que permitió prestar atención de cada actividad que desempeñan los estibadores y montacarguistas dentro de las bodegas mientras realizan la operación de manipulación de carga.

Los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores son ocasionados por la incorrecta manipulación, condiciones del área de almacenamiento de mercancías, ocasionando que los

trabajadores estén expuestos a cualquier accidente en el depósito mientras realizan sus actividades.

4.1.7. Factores de riesgo

En el área de almacenamiento de mercancías del Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., se identificaron diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los estibadores y montacarguistas mientras realizan sus actividades de carga y descarga de mercancías.

Los riesgos que fueron identificados son:

Tabla 12. Factores de riesgo.

FACTORES	RIESGOS
Físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación • Obstáculos en el piso • Desorden
Mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte mecánico de cargas • Circulación de maquinaria • Trabajo en altura (Desde 1.8 metros) • Polvo Orgánico
Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Gases de combustión de vehículos • Vapores de combustible • Manejo de sustancias peligrosas • Presencia de vectores (moscas, cucarachas)
Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos) • Sobreesfuerzo físico
Ergonómicos	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento manual de objetos • Movimiento corporal repetitivo • Posición forzada • Trabajo nocturno
Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo monótono • Manifestaciones psicósomáticas

Fuente: Matriz PGV - Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

4.1.8. Evaluación de riesgos

Para evaluar los riesgos que fueron identificados se realizó varias mediciones dentro del área de almacenamiento de mercancías en diferentes escenarios.

Escenario 1.**Área:** Operativa almacenamiento de mercancías.**Actividad:** Manipulación de la carga y estiba.**Personal:** Estibadores**Tabla 13.** Operación Carga – Estiba del Estibador.

Datos	Producto	Cantidad	Vehículo	N° Trabajadores	Tiempo
D1	Cuero sintético bravía capellada	232 rollos	1	5	2 horas
D2	Freno pasador	40 cajas	1	3	20 min
D3	Brassier panty babydoll	55 cajas	1	3	20 min
D4	Bolsas laminadas	388 cajas	1	4	1 hora
D5	Muebles modulares de madera	300 cajas	1	5	1 hora
D6	Azúcar refinada	640 sacos	1	5	1 hora
D7	Preparaciones cosméticas	168 cajas	1	3	40 min
D8	Galletas ducales	815 cajas	1	5	2 horas
D9	Freno kit mordaza	14 cajas	1	3	10 min
D10	Arandela soporte	38 cajas	1	3	20 min
D11	Herraje en broches	29 cajas	1	3	20 min
D12	Azúcar refinada	640 sacos	1	5	1 hora
D13	Medicamentos veterinarios	9 cajas	1	3	10 min
D14	Galletas saltín	80 cajas	1	3	20 min
D15	Azúcar refinada	600 sacos	1	5	1 hora
D16	galletas saltín	1172 cajas	1	8	2 horas

Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Escenario 2

Área: Operativa almacenamiento de mercancías.

Actividad: Manipulación de la carga descarga-desestiba.

Personal: Estibadores

Tabla 14. Operación Descarga – Desestiba del Estibador.

Datos	Producto	Cantidad	Vehículo	N° Trabajadores	Tiempo
D1	Galletas ducales	1532 cajas	1	5	2 horas
D2	Millares navideños	43 cajas	1	3	20 min
D3	Productos químicos	170 garrafas	1	3	20 min
D4	Galletas saltín	1475 cajas	1	5	2 horas
D5	Argolla tensora	1 caja	1	1	10 min
D6	Preparaciones de belleza	155 cajas	1	3	30 min
D7	Botones latón	3 cajas	1	2	10 min
D8	Sustancias odoríferas	100 cajas	1	3	20 min
D9	Compuesto de policloruro	168 cajas	1	3	40 min
D10	Muebles modulares de madera	240 cajas	1	4	40 min
D11	Tripas plásticas multiflex	21 cajas	1	4	20 min
D12	Muebles modulares de madera	300 cajas	1	4	40 min
D13	Películas de PVC	160 rollos	1	4	40 min
D14	Preparaciones cosméticas	168 cajas	1	3	40 min
D15	Bolsas laminadas	327 cajas	1	4	1 hora

Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Escenario 3

Área: Operativa almacenamiento de mercancías.

Actividad: Manipulación de la carga- carga-estiba

Personal: Estibadores-Montacarguista

Tabla 15. Operación Carga - Estiba de Estibador - Montacarguista.

Datos	Producto	Cantidad	Vehículo	N° Trabajadores	Tiempo
D1	Rines de aluminio	36 pallets	2	4	2 horas
D2	Intercambiador de calor	1 pallet	1	4	30 min
D3	Esencia vainilla pony malta	2 piezas	1	4	10 min
D4	Rin Slim	20 piezas	1	4	30 min
D5	Extracto de levadura	4 piezas	1	4	15 min

Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Escenario 4

Área: Operativa almacenamiento de mercancías.

Actividad: Manipulación de la carga- descarga-estiba

Personal: Estibadores-Montacarguista

Tabla 16. Operación Descarga – Estiba de Estibador – Montacarguista.

Datos	Producto	Cantidad	Vehículo	N° Trabajadores	Tiempo
D1	Preparaciones capilares Material	6 pallets	1	4	2 horas
D2	absorbente pinturas	616 bultos	1	4	40 min
D3	Rines de aluminio	18 pallets	1	4	40 min
D4	Rines de aluminio	20 pallets	1	4	40 min
D5	Placas y baldosas de cerámica	21 cajas	1	4	1 hora
D6	Intercambiador de calor	1 pallet	1	4	15 min

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Después de haber identificado los riesgos que se encuentran expuestos los estibadores y montacarguistas en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., se evaluó los riesgos mediante la matriz de triple criterio: probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad (PGV).

4.1.8.1. Evaluación: Riesgos Físicos

En el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., en la evaluación de los riesgos mediante la matriz del triple criterio: probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad (PGV), en la manipulación de la carga que realizan los trabajadores, se obtuvo los siguientes resultados en los cuatro escenarios.

4.1.8.1.1. Ruido

Al realizar la evaluación de las mediciones a través del sonómetro, se obtuvo el promedio entre los 60 decibeles, se descartó al ruido como un riesgo para los trabajadores en 8 horas de jornada laboral, es decir la empresa cumple con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393, Ruidos y Vibraciones, apartado 6, mismo que establece que los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigencia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido. A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 17. Evaluación del riesgo - Ruido

DATOS	ESCENARIOS			
	E1	E2	E3	E4
D1	66	64	60	-
D2	-	58	59	60
D3	-	-	64	52
D4	61	59	60	65
D5	63	57	55	62
D6	64	56	-	-
D7	58	-	-	-
D8	-	57	-	-
D9	-	62	-	-
D10	65	-	-	-
D11	60	-	-	-
D12	65	60	-	-
D13	-	59	-	-
D14	60	-	-	-
D15	65	57	-	-
D16	61	-	-	-
PROMEDIO	62,55	58,90	59,60	59,75

Fuente: Deposito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

4.1.8.1.2. Iluminación

Al medir la iluminación dentro del área de almacenamiento a través del luxómetro, se obtuvo un promedio de 44 luxes logrando determinar que la iluminación no es adecuada para el área de trabajo. A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 18. Evaluación del riesgo - Iluminación

DATOS	ESCENARIOS			
	E1	E2	E3	E4
D1	45	44	46	42
D2	-	45	45	44
D3	43	-	43	46
D4	44	44	45	41
D5	44	45	41	45
D6	-	44	-	45
D7	42	-	-	43
D8	45	44	-	45
D9	-	41	-	-
D10	43	-	-	-
D11	46	-	-	-
D12	45	45	-	-
D13	-	44	-	-
D14	-	-	-	-
D15	45	44	-	-
D16	44	-	-	-
PROMEDIO	44,18	44,56	44	43,88

Fuente: Deposito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Además, los resultados obtenidos al medir este riesgo físico muestran el siguiente comportamiento en relación con la Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad.

En los riesgos físicos se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 19. Evaluación de riesgos – Riesgo físico – Iluminación insuficiente.

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D2	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D3	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D4	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D5	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D6	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	3	1	3	7
D7	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	3	1	3	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 20. Probabilidad de ocurrencia - Riesgos Físicos

RIESGOS FÍSICOS	E1	E2	E3	E4
Iluminación insuficiente	3	3	3	3
Ponderación				
1.- bajo 2.- media 3.- alta				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 21. Gravedad del daño - Riesgos Físicos

RIESGOS FÍSICOS	E1	E2	E3	E4
Iluminación insuficiente	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 22. Vulnerabilidad – Riesgos Físicos

RIESGOS FÍSICOS	E1	E2	E3	E4
Iluminación insuficiente	3	3	3	3
Ponderación				
1.-Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 23. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos Físicos

RIESGOS FÍSICOS	E1	E2	E3	E4
Iluminación insuficiente	7	7	7	7
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

La iluminación Insuficiente

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia alta, porque se pudo constatar al medir este factor de riesgo, que arrojó los valores que oscilan alrededor de los 44 luxes en el área de almacenamiento de mercancías manteniéndose la iluminación en todos los escenarios, en el decreto 2393 el Art 56 establece que en las operaciones que exista el manejo de mercancías y embalaje los niveles mínimos deben ser de 50 luxes, todas las zonas de trabajo deben tener suficiente iluminación para que el trabajador pueda realizar sus labores con seguridad. Por lo tanto, la gravedad de daño que pueden sufrir los trabajadores es ligeramente dañino sufriendo pequeñas molestias en su salud mientras realizan sus actividades y cabe resaltar que en la vulnerabilidad la empresa no toma medidas correctivas para minimizar el riesgo.

Finalmente, en relación con la estimación del riesgo es intolerable. Por lo tanto, los trabajadores no deben continuar con las actividades hasta que se reduzca el riesgo, sin embargo, si el riesgo no es reducido el trabajo debe ser prohibido.

4.1.8.2. Riesgos Mecánicos

Los resultados obtenidos al medir este riesgo mecánico muestran el siguiente comportamiento en relación con la Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad.

4.1.8.2.1. Obstáculos en el piso y desorden

Tabla 24. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Obstáculos en el piso y desorden

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5
D2	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5
D3	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5
D4	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5
D5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5
D6	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	2	2	1	5
D7	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	2	1	5	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5	2	2	1	5

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 25. Probabilidad de ocurrencia - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso y desorden

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Obstáculos en el piso	2	2	2	2
Desorden	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 26. Gravedad del daño - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso y desorden

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Obstáculos en el piso	2	2	2	2
Desorden	2	2	2	2
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 27. Vulnerabilidad - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso y desorden

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Obstáculos en el piso	2	2	2	2
Desorden	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 28. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos mecánicos - Obstáculos en el piso y desorden.

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Obstáculos en el piso	6	6	6	6
Desorden	6	6	6	6
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia media ya que existe la presencia de obstáculos en el piso y desorden debido a que dentro de las bodegas del depósito existe la presencia de pallets, cajas, madera, entre otros que no están ubicados en un lugar adecuado. El decreto 2393 en Art 120 en el apartado 2 establece que los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores deben estar libres de obstáculos. En relación con la gravedad del daño es dañino ya que los trabajadores están expuestos a sufrir fracturas menores, caídas, torceduras o trastornos musculoesqueléticos que pueden provocar afectaciones en su salud; en relación con la vulnerabilidad en la empresa existe una persona que se encarga de controlar el orden de las bodegas.

Finalmente, en relación con la estimación del riesgo es importante. Por lo tanto, la empresa debe adoptar medidas de control para reducir accidentes que puedan sufrir los trabajadores.

4.1.8.2.2. Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo.

Tabla 29. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6
D2	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6
D3	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6
D4	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6
D5	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6
D6	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	1	2	3	6
D7	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	1	2	3	6	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	1	2	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	3	6

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 30. Probabilidad de ocurrencia - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo	1	1	1	1
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 31. Gravedad del daño - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo	2	2	2	2

Ponderación
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 32. Vulnerabilidad - Riesgos Mecánicos- Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo	3	3	3	3

Ponderación
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 33. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Mecánicos - Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo	6	6	6	6

Ponderación
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia baja, debido a que en el área de almacenamiento existe la presencia de maquinaria en raras ocasiones que ingresan al depósito para realizar la carga y descarga de mercancías. En el decreto 2393 en el Art 130 en el apartado 2 establece que los pasillos para el tránsito de vehículos estarán debidamente señalizados en toda su longitud para permitir un transporte seguro. Por lo tanto, en la gravedad del daño es dañino, mientras estén las máquinas en función dentro de las bodegas los trabajadores pueden sufrir fracturas menores que afecten a su salud; en relación con la vulnerabilidad la empresa no realiza ninguna acción para prevenir accidentes.

Finalmente, en relación con la estimación del riesgo es importante y basados en los parámetros de la matriz PGV, la empresa no debe permitir a los trabajadores continuar con sus actividades laborales hasta que se reduzca el riesgo.

4.1.8.2.3. Transporte mecánico de cargas

Tabla 34. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Transporte mecánico de cargas

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6	2	1	3	6
D2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6	2	1	3	6
D3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6	2	1	3	6
D4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6	2	1	3	6
D5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6	2	1	3	6
D6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6
D7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	6	2	1	3	6

Parámetros de la matriz

- P: Probabilidad de Ocurrencia 1. Baja / 2. Media / 3. Alta
- G: Gravedad del daño 1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino
- V: Vulnerabilidad 1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión
- ER: Estimación del riesgo 3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 35. Probabilidad de Ocurrencia - Riesgos Mecánicos - Transporte mecánico de cargas

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Transporte mecánico de cargas	-	-	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 36. Gravedad del daño - Riesgos mecánicos - Transporte mecánico de cargas

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Transporte mecánico de cargas	-	-	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 37. Vulnerabilidad - Riesgos mecánicos - Transporte mecánico de cargas

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Transporte mecánico de cargas	-	-	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 38. Estimación cualitativa de riesgos - Riesgos mecánicos - Transporte mecánico de cargas

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Transporte mecánico de cargas	-	-	6	6
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia media, debido a que el estibador realiza diferentes actividades al manipular la carga utilizando una herramienta de apoyo; de igual forma el montacarguista necesita de la intervención del estibador debido a que utilizan un gato hidráulico para movilizar la carga hacia el final del vehículo, de esta manera el montacarguista puede alcanzar y transportar la mercadería hasta las bodegas del depósito. El decreto ejecutivo 2393 en el Art 91 establece que los trabajadores encargados del manejo de máquinas deben utilizar el equipo de protección personal, para evitar accidentes laborales. En relación con la gravedad del daño al utilizar esta herramienta de trabajo, es ligeramente dañino ya que los trabajadores pueden sufrir pequeñas molestias como cansancio físico; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no toma acciones preventivas para minimizar el riesgo

Finalmente, en relación con la estimación del riesgo es importante y basado en los parámetros de la matriz PGV, la empresa debe realizar acciones de prevención para reducir el riesgo mientras los trabajadores realizan sus actividades.

4.1.8.2.4. Trabajo en altura

Tabla 39. Evaluación de riesgo - Riesgos Mecánicos- Trabajo en altura

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D2	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D3	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D4	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D5	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D6	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	2	2	3	7
D7	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7

Parámetros de la matriz

- P: Probabilidad de Ocurrencia 1. Baja / 2. Media / 3. Alta
- G: Gravedad del daño 1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino
- V: Vulnerabilidad 1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión
- ER: Estimación del riesgo 3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 40. Probabilidad de Ocurrencia - Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 41. Gravedad del daño - Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)	2	2	2	2
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 42. Vulnerabilidad - Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 43. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Mecánicos - Trabajo en altura

RIESGOS MECÁNICOS	E1	E2	E3	E4
Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)	7	7	7	7
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia media, debido al momento de acomodar los productos que llegan a las bodegas, los estibadores exceden el 1.8 metros de altura, por lo tanto, en la gravedad del daño es dañino para el trabajador ya que puede sufrir fracturas menores, torceduras, entre otros; en relación con la vulnerabilidad la empresa no realiza medidas de precaución ante los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Finalmente, en la estimación de riesgo es intolerable y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, la empresa debe suspender las actividades hasta que se haya reducido el riesgo para los trabajadores, en cambio si el riesgo no se reduce el trabajo debe ser prohibido.

4.1.8.3. Riesgos Químicos.

Los resultados obtenidos al medir los riesgos químicos muestran el siguiente comportamiento en relación con la Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad.

Mediante la evaluación realizada se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1.8.3.1. Polvo Orgánico

Tabla 44. Evaluación de riesgo- Riesgos Químicos- Polvo orgánico

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5
D2	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5
D3	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5
D4	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5
D5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5
D6	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	1	1	3	5
D7	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

G: Gravedad del daño

V: Vulnerabilidad

ER: Estimación del riesgo

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 45. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Químicos - Polvo Orgánico

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Polvo Orgánico	1	1	1	1
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 46. Gravedad del daño- Riesgos Químicos - Polvo orgánico

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Polvo Orgánico	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 47. Vulnerabilidad - Riesgos Químicos - Polvo orgánico

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Polvo Orgánico	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 48. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos Químicos - Polvo orgánico

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Polvo Orgánico	5	5	5	5
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia baja, debido a que existe la presencia de polvo en las mercancías y en el área de almacenamiento. En relación con la gravedad del daño es ligeramente dañino ya que el trabajador está expuesto a sufrir daños de poca importancia como alergias y molestias en su salud; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no realiza gestiones preventivas que no minimiza el riesgo.

Finalmente, en la estimación de riesgo es importante y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, la empresa debe realizar acciones preventivas en un periodo determinado que reduzca el riesgo para el trabajador.

4.1.8.3.2. Gases de combustión de vehículos y vapores de combustibles

Tabla 49. Evaluación de riesgo- Riesgos Químicos- Gases de combustión de vehículos y vapores de combustibles

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D2	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D3	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D4	2	1	3	5	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D5	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D6	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	2	1	3	6
D7	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	2	1	3	5	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

G: Gravedad del daño

V: Vulnerabilidad

ER: Estimación del riesgo

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 50. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Químicos - Gases de combustión de vehículos y vapores de combustibles

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Gases de combustión de vehículos	2	2	2	2
Vapores de combustibles	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 51. Gravedad del daño- Riesgos Químicos - Gases de combustión de vehículos y vapores de combustibles

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Gases de combustión de vehículos	1	1	1	1
Vapores de combustibles	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 52. Vulnerabilidad - Riesgos Químicos - Gases de combustión de vehículos y vapores de combustibles

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Gases de combustión de vehículos	3	3	3	3
Vapores de combustibles	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 53. Estimación cualitativa del riesgo - Riesgos químicos - Gases de combustión de vehículos y vapores de combustibles.

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Gases de combustión de vehículos	6	6	6	6
Vapores de combustibles	6	6	6	6
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Estos riesgos evaluados presentaron una probabilidad de ocurrencia media, debido a que los vehículos que ingresan y salen del área de almacenamiento emiten gases y vapores de combustión, en el decreto 2393 el Art 180 establece, que todos los lugares de trabajo que exista un ambiente contaminado los trabajadores deben utilizar el equipo de protección adecuado. Por lo tanto, en la gravedad del daño es ligeramente dañino ya que los estibadores y montacarguistas están expuestos a sufrir molestias e irritaciones al inhalar vapores generados por los vehículos afectando la salud de los trabajadores; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no se encarga de tomar medidas preventivas que minimice el riesgo manifestado.

Finalmente, en la estimación de riesgo es importante y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, la empresa no debe permitir que los trabajadores realicen con sus actividades hasta que el riesgo sea reducido.

4.1.8.3.3. Manejo de sustancias peligrosas

Tabla 54. Evaluación de riesgo- Riesgos Químicos- Manejo de sustancias peligrosas

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D3	-	-	-	-	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
D4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D7	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	-	-	-	-	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	1	1	1	3	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-

Parámetros de la matriz

- P: Probabilidad de Ocurrencia 1. Baja / 2. Media / 3. Alta
- G: Gravedad del daño 1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino
- V: Vulnerabilidad 1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión
- ER: Estimación del riesgo 3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 55. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Químicos – Manejo de sustancias peligrosas

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Manejo de sustancias peligrosas	1	1	1	1
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 56. Gravedad del daño- Riesgos Químicos – Manejo de sustancias peligrosas

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Manejo de sustancias peligrosas	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 57. Vulnerabilidad- Riesgos químicos – Manejo de sustancias peligrosas

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Manejo de sustancias peligrosas	1	1	1	1
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 58. Estimación cualitativa del riesgo – Riesgos Químicos – Manejo de sustancias peligrosas

RIESGOS QUÍMICOS	E1	E2	E3	E4
Manejo de sustancias peligrosas	3	3	3	3
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia baja, debido a que los estibadores manipulan sustancias peligrosas como: compuesto de policloruro, sustancias odoríferas, entre otros en raras ocasiones. En el decreto ejecutivo 2393 el Art 135 establece, que los trabajadores deben estar informados por la empresa sobre el tipo de materiales que van a manipular y tener las medidas de precaución para evitar accidentes. En relación con la gravedad del daño es ligeramente dañino para los trabajadores ya que pueden sufrir heridas graves; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa si realiza gestiones de prevención ante el peligro detectado, pero no reduce el riesgo.

Finalmente, en la estimación de riesgo es moderado y basado en los parámetros establecidos de la matriz PGV, la empresa debe realizar acciones preventivas en un periodo determinado que reduzca el riesgo para el trabajador.

4.1.7.4. Riesgos Biológicos

Los resultados obtenidos al medir estos riesgos biológicos muestran el siguiente comportamiento en relación con la Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad.

En los riesgos biológicos se obtuvo los siguientes resultados:

4.1.8.4.1. Presencia de vectores y agentes biológicos

Tabla 59. Evaluación de riesgo- Riesgos biológicos- Presencia de vectores y agentes biológicos.

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5
D2	1	1	3	5	1	1	3	6	1	1	3	5	1	1	3	5
D3	1	1	3	5	1	1	3	6	1	1	3	5	1	1	3	5
D4	1	1	3	5	1	1	3	6	1	1	3	5	1	1	3	5
D5	1	1	3	5	1	1	3	6	1	1	3	5	1	1	3	5
D6	1	1	3	5	1	1	3	6	-	-	-	-	1	1	3	5
D7	1	1	3	5	1	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	1	1	3	5	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	1	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5	1	1	3	5

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

2. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

2. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

2. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

A continuación, se establece una desagregación de los datos para poder relacionar de mejor manera los resultados:

Tabla 60. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agentes biológicos

RIESGOS BIOLÓGICOS	E1	E2	E3	E4
Presencia de vectores	1	1	1	1
Agentes biológicos	1	1	1	1
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 61. Gravedad del daño- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agentes biológicos

RIESGOS BIOLÓGICOS	E1	E2	E3	E4
Presencia de vectores	1	1	1	1
Agentes biológicos	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 62. Vulnerabilidad- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agentes biológicos

RIESGOS BIOLÓGICOS	E1	E2	E3	E4
Presencia de vectores	3	3	3	3
Agentes biológicos	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 63. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos biológicos - Presencia de vectores y agentes biológicos

RIESGOS BIOLÓGICOS	E1	E2	E3	E4
Presencia de vectores	5	5	5	5
Agentes biológicos	5	5	5	5
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Estos riesgos evaluados presentaron una probabilidad de ocurrencia baja, debido a que en el almacenamiento de mercancías existe la presencia de vectores como: moscas, cucarachas y agentes biológicos como hongos que están presentes en el lugar. De acuerdo con lo señalado en el Art 66 del decreto 2393 establece, que los trabajadores al estar expuestos a este tipo de microorganismos y sustancias susceptibles de transmitir enfermedades contagiosas, se debe aplicar medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo, para evitar enfermedades en los trabajadores. En relación con la gravedad del daño es ligeramente dañino, porque la presencia de estos elementos puede causar molestias como irritación en los ojos de los trabajadores; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad que el depósito no cumple con la implementación de medidas de higiene para reducir este riesgo.

Finalmente, en la estimación de riesgo es importante y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV Finalmente, los trabajadores no deben continuar con sus actividades hasta que la empresa tome medidas de precaución para reducir los riesgos.

4.1.8.5. Riesgos Ergonómicos

Los resultados obtenidos al medir los riesgos ergonómicos muestran el siguiente comportamiento en relación con la Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad.

En los riesgos ergonómicos se obtuvo los siguientes resultados:

4.1.8.5.1. Sobre esfuerzo físico

Tabla 64. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- sobre esfuerzo físico

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D2	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D3	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D4	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D5	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7
D6	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	3	1	3	7
D7	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7	3	1	3	7

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

G: Gravedad del daño

V: Vulnerabilidad

ER: Estimación del riesgo

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 65. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Sobre esfuerzo físico	3	3	3	3

Ponderación
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 66. Gravedad del daño- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Sobre esfuerzo físico	1	1	1	1

Ponderación
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 67. Vulnerabilidad- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Sobre esfuerzo físico	3	3	3	3

Ponderación
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 68. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Ergonómicos - Sobre esfuerzo físico

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Sobre esfuerzo físico	7	7	7	7

Ponderación
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia alta, debido a que los estibadores al manipular, empujar o desplazar realizan sobre esfuerzo físico, de acuerdo con el Art.128 del decreto 2393 establece, que el peso máximo de carga que los trabajadores deben manipular es 175 libras, es por esto no se debe permitir que el trabajador cargue las mercancías con bastante peso provocándole cansancio físico que puede afectar la salud y seguridad del trabajador. Por lo tanto, en la gravedad del daño es ligeramente dañino, porque los trabajadores pueden sufrir molestias como cansancio físico y fatiga; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no toma medidas de precaución ante los peligros que están expuestos los trabajadores.

Finalmente, en la estimación de riesgo es intolerable y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, los trabajadores no deben continuar ejecutando sus actividades hasta que el riesgo se haya reducido.

4.1.8.5.2. Levantamiento manual de objetos

Tabla 69. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- Levantamiento manual de objetos

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D3	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D4	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D5	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D6	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D7	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	3	1	3	7	3	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 70. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de objetos

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Levantamiento manual de objetos	3	3	-	-
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 71. Gravedad del daño- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de objetos

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Levantamiento manual de objetos	1	1	-	-
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 72. Vulnerabilidad- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de objetos

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Levantamiento manual de objetos	3	3	-	-
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 73. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Ergonómicos - Levantamiento manual de objetos

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Levantamiento manual de objetos	7	7	-	-
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia alta, debido a que los estibadores están expuestos constantemente a realizar acciones de elevar, empujar y desplazar mercancías. De acuerdo con el decreto 2393 en el Art.101 establece, que el levantamiento y descenso de la carga debe realizarse lentamente con precaución en sentido vertical para evitar el balanceo en el trabajador evitando así accidentes laborales. En relación con la gravedad del daño es ligeramente dañino porque los trabajadores pueden sufrir molestias de poca importancia al realizar la manipulación de objetos; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no realiza acciones preventivas para los estibadores ante el riesgo detectado.

Finalmente, en la estimación de riesgo es intolerable y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, la empresa debe realizar acciones inmediatas para evitar accidentes en el área de trabajo y no deben continuar con sus actividades hasta que el riesgo se haya reducido. En cambio, si la empresa no toma medidas de precaución debe prohibirse el trabajo.

4.1.8.5.3. Movimiento corporal repetitivo y Posición forzada.

Tabla 74. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- Movimiento corporal repetitivo

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D2	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D3	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D4	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D5	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D6	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	2	2	3	7
D7	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

G: Gravedad del daño

V: Vulnerabilidad

ER: Estimación del riesgo

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 75. Evaluación de riesgo- Riesgos Ergonómicos- Posición forzada

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D2	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D3	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D4	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D5	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7
D6	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	2	2	3	7
D7	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	2	3	7	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7	2	2	3	7

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 76. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal repetitivo y Posición forzada

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Movimiento corporal repetitivo	2	2	2	2
Posición forzada	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 77. Gravedad del daño- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal repetitivo y Posición forzada

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Movimiento corporal repetitivo	2	2	2	2
Posición forzada	2	2	2	2
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 78. Vulnerabilidad- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal repetitivo y Posición forzada

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Movimiento corporal repetitivo	3	3	3	3
Posición forzada	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 79. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Ergonómicos - Movimiento corporal repetitivo y Posición forzada

RIESGOS ERGONÓMICOS	E1	E2	E3	E4
Movimiento corporal repetitivo	7	7	7	7
Posición forzada	7	7	7	7
Ponderación				
3-4.- Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Estos riesgos evaluados presentaron una probabilidad de ocurrencia media, debido a que los estibadores y montacarguistas al manipular la carga realizan movimientos corporales repetitivos y posiciones forzadas, al levantar, empujar o desplazar las mercancías no tienen las posturas correctas para realizar su trabajo. En relación con la gravedad del daño es dañino porque los trabajadores pueden sufrir lesiones, torceduras, fracturas pequeñas, trastornos músculo esquelético y esto les impida seguir con sus actividades; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no toma medidas de precaución ni reduce el riesgo detectado al que están expuestos sus empleados.

Finalmente, en la estimación de riesgo es intolerable y basado en los parámetros establecidos de la matriz PGV, la empresa debe realizar acciones inmediatas para evitar accidentes en el área de trabajo y no deben continuar con sus actividades hasta que el riesgo se haya reducido. En cambio, si la empresa no toma medidas de precaución debe prohibirse el trabajo.

4.1.8.6. Riesgos Psicosociales

Los resultados obtenidos al medir los riesgos psicosociales muestran el siguiente comportamiento en relación con la Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño y Vulnerabilidad.

En los riesgos psicosociales se obtuvo los siguientes resultados:

4.1.8.6.1. Trabajo nocturno

Tabla 80. Evaluación de riesgo- Riesgos Psicosociales- Trabajo nocturno

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5
D2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5
D3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5
D4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5
D5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5
D6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5
D7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	5

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 81. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo nocturno	-	-	-	1
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 82. Gravedad del daño- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo nocturno	-	-	-	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 83. Vulnerabilidad- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo nocturno	-	-	-	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 84. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Psicosociales - Trabajo nocturno

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo nocturno	-	-	-	5
Ponderación				
3-4.-Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad baja, debido a que los estibadores y montacarguistas no tienen un horario establecido ya que tienen que cargar las mercancías hasta aproximadamente las 20:00 pm. En relación con la gravedad del daño es ligeramente dañino porque los trabajadores al aumentar el tiempo de labor en sus actividades pueden sufrir desgaste

físico y mental; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no toma acciones de prevención ante el riesgo detectado.

Finalmente, en la estimación de riesgo es importante y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, los estibadores y montacarguista no deben realizar sus actividades de manipulación de carga hasta que el riesgo se minimice y el depósito realice gestiones para reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

4.1.8.6.2. Trabajo monótono.

Tabla 85. Evaluación de riesgo- Riesgos Psicosociales- Trabajo monótono

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D2	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D3	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D4	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D5	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D6	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	2	1	3	6
D7	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D8	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D9	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D10	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 86. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo monótono	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 87. Gravedad del daño- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo monótono	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 88. Vulnerabilidad- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo monótono	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 89. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Psicosociales - Trabajo monótono

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Trabajo monótono	6	6	6	6
Ponderación				
3-4.-Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia media, debido a las actividades monótonas o repetitivas que realizan los estibadores y montacarguistas, en relación a la gravedad del daño es ligeramente dañino porque los trabajadores pueden sufrir efectos secundarios como fatiga y estrés mientras realizan sus actividades al manipular la carga; cabe

resaltar en relación con la vulnerabilidad la empresa no realiza gestiones para prevenir que sus trabajadores sufran afectaciones en su salud.

Finalmente, en la estimación de riesgo es importante y basados en los parámetros establecidos de la matriz PGV, los estibadores y montacarguista no deben realizar sus actividades de manipulación de carga hasta que el riesgo se minimice y el depósito realice gestiones para reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

4.1.8.6.3. Manifestaciones psicosomáticas

Tabla 90. Evaluación de riesgo- Riesgos Psicosociales- Manifestaciones psicosomáticas

DATOS	ESCENARIOS															
	E1				E2				E3				E4			
	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER	P	G	V	ER
D1	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D2	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D3	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D4	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D5	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6
D7	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	2	1	3	6
D8	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	2	1	3	6
D9	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	2	1	3	6
D10	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D11	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D12	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D13	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D14	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D15	2	1	3	6	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
D16	2	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROMEDIO	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6	2	1	3	6

Parámetros de la matriz

P: Probabilidad de Ocurrencia

1. Baja / 2. Media / 3. Alta

G: Gravedad del daño

1. Ligeramente dañino / 2. Dañino / 3. Extremadamente dañino

V: Vulnerabilidad

1. Mediana gestión / 2. Incipiente gestión / 3. Ninguna gestión

ER: Estimación del riesgo

3 y 4. Riesgo moderado / 5 y 6. Riesgo importante / 7,8 y 9. Riesgo Intolerable

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Para relacionar de la mejor manera los datos alcanzados, se establece una desagregación de las etapas del proceso de evaluación; obteniendo el promedio en los cuatro escenarios:

Tabla 91. Probabilidad de Ocurrencia- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones psicossomáticas

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Manifestaciones psicossomáticas	2	2	2	2
Ponderación				
1.- Bajo 2.- Medio 3.- Alto				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 92. Gravedad del daño- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones psicossomáticas

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Manifestaciones psicossomáticas	1	1	1	1
Ponderación				
1.- ligeramente dañino 2.- dañino 3.- Extremadamente dañino				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Tabla 93. Vulnerabilidad- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones psicossomáticas

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Manifestaciones psicossomáticas	3	3	3	3
Ponderación				
1.- Mediana gestión 2.- Incipiente gestión 3.- Ninguna gestión				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Tabla 94. Estimación cualitativa del riesgo- Riesgos Psicosociales - Manifestaciones psicossomáticas

RIESGOS PSICOSOCIALES	E1	E2	E3	E4
Manifestaciones psicossomáticas	6	6	6	6
Ponderación				
3-4.-Riesgo moderado 5-6.- Riesgo importante 7,8,9.-Riesgo intolerable				

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018)

Este riesgo evaluado presentó una probabilidad de ocurrencia media, debido a que los estibadores y montacarguistas al finalizar con sus actividades están expuestos a sufrir afectaciones en su salud, en relación con la gravedad del daño los trabajadores pueden sufrir afectaciones superficiales de poca importancia como cansancio, fatiga y estrés; cabe resaltar en relación con la vulnerabilidad el depósito no toma acciones preventivas para disminuir el riesgo detectado.

Finalmente, en la estimación de riesgo es importante y basados en los parámetros establecidos de la matriz del triple criterio: probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad (PGV), los estibadores y montacarguista no deben realizar sus actividades de manipulación de carga hasta que el riesgo se minimice y el depósito realice gestiones para reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

Tabla 95. Resultado de Factores de riesgo

Factores de Riesgo		Estimación Cualitativa del riesgo		
		Moderados	Importantes	Intolerables
Físicos	Iluminación insuficiente			1
	Obstáculos en el piso		1	
	Desorden		1	
Mecánicos	Transporte mecánico de cargas		1	
	Circulación de maquinaria		1	
	Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)			1
Químicos	Polvo Orgánico		1	
	Gases de combustión de vehículos		1	
	Vapores de combustible		1	
	Manejo de sustancias peligrosas	1		
	Presencia de vectores (moscas, cucarachas)		1	
Biológicos	Agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)		1	
	Sobreesfuerzo físico			1
Ergonómicos	Levantamiento manual de objetos			1
	Movimiento corporal repetitivo			1
	Posición forzada			1
Psicosociales	Trabajo nocturno		1	
	Trabajo monótono		1	
	Manifestaciones psicosomáticas		1	
Total		1	12	6

Fuente: Matriz PGV- Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. (2018).

Finalmente, mediante la evaluación realizada se obtuvo como resultado que los trabajadores están expuestos a riesgos moderados, importantes e intolerables.

4.1.9. Análisis de la situación actual del Depósito con el cumplimiento del decreto ejecutivo 2393 de los riesgos laborales

Para obtener los datos sobre el cumplimiento, fue necesario utilizar el decreto ejecutivo 2393 reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo, este reglamento fue aplicado a la empresa el cual permitió obtener resultados para determinar si la organización cumple o no cumple con los artículos pertinentes. Para determinar el nivel de cumplimiento que tiene la empresa se estableció los siguientes parámetros de valoración: cumple (1), cumple parcialmente (0,5), no cumple (0) con sus respectivos análisis.

Tabla 96. Art.11 Obligaciones de los empleadores

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 11	Obligaciones de los empleadores	8	<ul style="list-style-type: none"> Cumple con las normas vigentes en materia de prevención de riesgos. 	1			5	62,50%
			<ul style="list-style-type: none"> Adoptan medidas para la prevención de riesgos que afectan a los trabajadores en los lugares de trabajo 		0,5			
			<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buen estado las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro. 	1				
			<ul style="list-style-type: none"> Entrega gratuitamente a sus trabajadores vestimentas adecuadas y medios de protección personal 	1				
			<ul style="list-style-type: none"> Realiza periódicamente exámenes médicos a sus trabajadores en actividades peligrosas 	1				

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
			<ul style="list-style-type: none"> Instruyen al personal que elabora en la empresa sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo. Entregar a cada trabajador un documento del reglamento interno de seguridad e higiene de la empresa. Realiza inspecciones durante las horas de trabajo 		0,5	0		

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 11 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 62,50 %, se puede verificar en los riesgos evaluados mediante la matriz PGV que los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos dentro del depósito, es por eso que cumple parcialmente al adoptar medidas de prevención de riesgos que afectan a los trabajadores mediante su jornada de trabajo y se instruye al personal que elabora en la empresa pero no en su totalidad; de igual manera no cumple con la entrega del documento del reglamento interno de seguridad a sus trabajadores y no realiza frecuentemente inspecciones en la jornada de trabajo.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 97. Art. 13 Obligaciones de los trabajadores

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 13	Obligaciones de los trabajadores	3	<ul style="list-style-type: none"> Asistir a cursos sobre el control de desastres prevención de riesgos programados por la empresa. Usar correctamente y cuidar los medios de protección personal 		0,5		1,5	66,67%

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
			<p>proporcionados por la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas al ambiente de trabajo. 	1				

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 13 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 66,67 %, debido a que cumple parcialmente con la programación de cursos de prevención de riesgos y, además, se pudo observar en la valoración de los riesgos que los trabajadores al momento de ejercer sus actividades de manipulación de carga no tienen el correcto uso y cuidado de los equipos de protección.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo.

Tabla 98. Art. 24 Pasillos

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 24	Pasillos	3	<ul style="list-style-type: none"> Los corredores, galerías y pasillos deben tener un ancho adecuado para su utilización. La circulación del personal debe estar señalizada con franjas pintadas en el suelo que defina el lugar por donde debe transitar Los pasillos, galerías y corredores deben estar 	1	0,5	0,5	2	66,67%

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
			libres de obstáculos y objetos almacenados.					

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 24 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 66,67%, debido a que el depósito solo tiene señalización de circulación en ciertos lugares. Además, mediante la evaluación de los riesgos mecánicos - obstáculos en el piso y desorden - las bodegas de almacenamiento de mercancías no se encontraban libres de obstáculos, sin embargo, existe una persona que se encarga de controlar el orden de las bodegas es por eso que se cumple parcialmente a lo que establece el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 99. Art. 46 Servicio de primeros auxilios

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 46	Servicios de primeros auxilios	1	<ul style="list-style-type: none"> Los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencias para la prestación de servicio a los trabajadores en su jornada laboral. 	1			1	100%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 46 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 100. Art. 56 Iluminación, niveles mínimos

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento				
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Total	Porcentaje
Art. 56	Iluminación, niveles mínimos	1	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los lugares de trabajo y tránsito deben estar con suficiente iluminación natural o artificial para que el trabajador siga sus actividades con seguridad y sin daño para los ojos. 		0,5		0,5	50%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 56 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 50%, mediante la evaluación de los riesgos físicos, en las bodegas de almacenamiento de mercancías no cumple con los niveles mínimos de iluminación es por eso se cumple parcialmente con lo que establece el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 101. Art. 73 Ubicación - Instalaciones de máquinas

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento				
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Total	Porcentaje
Art. 73	Ubicación - Instalaciones de máquinas	3	<ul style="list-style-type: none"> • Las máquinas deben estar situadas en áreas amplias que permita su correcto montaje y ejecución segura de las operaciones. 	1			2,5	83,33%
			<ul style="list-style-type: none"> • Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia para soportar las cargas 	1				

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		

- El personal encargado de su manejo utilizará el equipo de protección adecuado.

0,5

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 73 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 83,33 %, mediante la evaluación de los riesgos mecánicos transporte de cargas los trabajadores no usan correctamente los equipos de protección mientras realizan sus actividades en su jornada de trabajo es por eso por lo que se cumple parcialmente con lo que establece el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 102. Art. 91 Utilización de máquinas

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		

- Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones de operación.

1

Art. 91

Utilización de máquinas

2

- Todo operario que utilice una máquina debe ser instruido y entrenando adecuadamente para su manejo.

1

2

100%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 91 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 103. Art. 112 Gatas para levantar pesos

Artículos	Descripción	#	Criterios	Cumple	Nivel de cumplimiento		Total	Porcentaje
					Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 112	Gatas para levantar pesos	1	<ul style="list-style-type: none"> Las gatas para levantar cargas se apoyarán sobre base firme y se colocan centradas y verticales. 	1			1	100%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 112 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 104. Art. 128 Manipulación de materiales

Artículos	Descripción	#	Criterios	Cumple	Nivel de cumplimiento		Total	Porcentaje
					Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 128	Manipulación de materiales	5	<ul style="list-style-type: none"> El transporte y manejo de materiales deben utilizar herramientas que ejecutar operaciones. 	1			2,5	50%
			<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores encargados de la manipulación de carga deben ser instruidos sobre la forma adecuada para ejecutar las operaciones con seguridad. Cuando levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más 		0,5	1		

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialment e	No cumple		
			trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona.			0		
			<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede afectar su salud o seguridad. Los operarios encargados de la manipulación deben utilizar el equipo de protección personal. 			0		

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 128 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 50%, debido a que cumple parcialmente con la instrucción de la manipulación de carga; además, no cumple con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393 del peso máximo de carga que manipulan los trabajadores es de es 175 libras y no utilizan el equipo de protección para realizar sus actividades.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 105. Art. 129 Almacenamiento de materiales

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialment e	No cumple		
Art. 129	Almacenamiento de materiales	1	<ul style="list-style-type: none"> El apilado y des apilado debe hacerse con las debidas condiciones de 		0,5		0,5	50%

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
			seguridad para el trabajador.					
<p>Análisis: Con respecto al criterio del Art. 129 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 50%, debido a que cumple parcialmente con el proceso apilamiento y des apilado de mercancías por lo tanto los trabajadores no realizan con seguridad sus actividades.</p>								
<p>Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo</p>								

Tabla 106. Art. 130 Circulación de vehículos

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 130	Circulación de vehículos	1	<ul style="list-style-type: none"> Los pisos de la empresa deben estar nivelados, sin huecos u obstáculos para permitir un transporte seguro. 		0,5		0,5	50%
<p>Análisis: Con respecto al criterio del Art. 130 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 50%, debido a que cumple parcialmente con la nivelación de pisos ya que no se encuentran debidamente nivelados por la presencia de pallets.</p>								
<p>Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo</p>								

Tabla 107. Art. 135 Manipulación de materiales peligrosos

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialment e	No cumple		
Art. 135	Manipulación de materiales peligrosos	3	<ul style="list-style-type: none"> La persona encargada de realizar la ejecución es informada sobre las medidas de precaución. 	1			3	100%
			<ul style="list-style-type: none"> Se adoptan medidas que se deben adoptar en el caso de contacto con la piel, inhalación e ingestión de dichas sustancias que pudieran desprenderse. 	1				
			<ul style="list-style-type: none"> Las acciones que se deben tomar en caso de incendio. 	1				

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 135 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 108. Art. 175 Protección personal

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialment e	No cumple		
Art. 175	Protección personal	5	<ul style="list-style-type: none"> El empleador está obligado a suministrar a sus trabajadores los equipos de protección 	1			4	80%

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
			obligatorios para proteger su salud.					
			<ul style="list-style-type: none"> • El empleador debe proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal 	1				
			<ul style="list-style-type: none"> • El empleador debe renovar los medios de protección personal. 			0		
			<ul style="list-style-type: none"> • La empresa debe instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección. 	1				
			<ul style="list-style-type: none"> • El trabajador está obligado a utilizar en sus actividades los medios de protección personal. 	1				

Análisis: Con respecto a los criterios del Art. 175 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 80%, debido a que no cumple con la renovación de lo medio de protección del personal.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 109. Art. 177 Protección del cráneo

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 177	Protección del cráneo	1	<ul style="list-style-type: none"> Todo lugar de trabajo que exista la proyección de objetos sobre la cabeza o golpes es obligatorio la utilización de cascos de seguridad. 		0,5		0,5	50%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 177 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 50%, debido a que cumple parcialmente con la obligación de utilizar cascos de seguridad a los trabajadores.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 110. Art. 178 Protección de cara y ojos

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 178	Protección de cara y ojos	1	<ul style="list-style-type: none"> Todo lugar de trabajo es obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos que exista riesgos que pueden ocasionar lesiones. 			0	0	0,00%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 178 se determinó que: la empresa no cumple con la obligación de usar equipo de protección personal de cara y ojos para los trabajadores como establece el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 111. Art. 179 Protección auditiva

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 179	Protección auditiva	1	<ul style="list-style-type: none"> • Todo lugar de trabajo cuando el nivel del ruido esté presente es obligatorio del uso de elementos de protección auditiva. 	1			1	100%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 179 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 112. Art. 181 Protección de las extremidades superiores

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 181	Protección de las extremidades superiores	1	La empresa debe suministrar guantes para los trabajadores.	1			1	100%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 181 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

Tabla 113. Art. 188 Prohibiciones para los trabajadores

Artículos	Descripción	#	Criterios	Nivel de cumplimiento			Total	Porcentaje
				Cumple	Cumple parcialmente	No cumple		
Art. 188	Prohibiciones para los trabajadores	1	Está prohibido a los trabajadores efectuar sus actividades sin entrenamiento.	1			1	100%

Análisis: Con respecto al criterio del Art. 188 se determinó que: la empresa tiene un cumplimiento del 100% con lo establecido en el decreto ejecutivo 2393.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo

4.2 DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito determinar los riesgos laborales que se encuentran presentes en el área de almacenamiento de mercancías en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., por medio de la aplicación de una lista de check list con sus respectivos factores de riesgo que permitió evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en su jornada de trabajo.

En todo lo que se refiere a los riesgos laborales en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., se determinó que existen riesgos que afectan a la salud tanto a estibadores como montacarguistas. La información detallada anteriormente se la realizó mediante la elaboración de la matriz del triple criterio; esta es una herramienta que sirve para la identificación y evaluación que tiene como finalidad conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Al igual que Manobanda (2013) donde sostiene que, en la evaluación realizada en áreas de almacenamiento de materias primas, producción, afilado, secado, servicios generales, mantenimiento y administrativos los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes riesgos en la fabricación y comercialización de pallets y madera.

El uso de la matriz: probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad (PGV) en el área de almacenamiento es muy importante, por lo que los resultados de este estudio en cuanto a la evaluación de los riesgos demuestran que los riesgos más presentados son moderados, importantes e intolerables a los cuales los estibadores y montacarguistas están expuestos, considerando así que la empresa no tiene medidas para minimizar accidentes laborales dentro del área de almacenamiento.

En esta investigación se utilizó dos tipos de investigación de campo y observación directa, tomando en cuenta las condiciones y características del lugar, el proceso que realizan los trabajadores al manipular la carga, lo cual facilitó obtener información que ayudó a conocer los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, es por eso que se tomó en cuenta la investigación que realizó Sarabia (2014), para identificar los riesgos laborales la realizó mediante observación directa de instalaciones, equipos, máquinas y procesos productivos detallando las condiciones, características del lugar, de igual manera tomando en cuenta las actitudes y el comportamiento humano en el puesto de trabajo que desempeñan sus funciones.

Sánchez (2016), realizó una investigación en la que aplicó una herramienta para evaluar los riesgos laborales, al aplicar la matriz IPERC en la investigación tiene una diferencia significativa respecto al trabajo anteriormente mencionado, debido al estudio que se realizó con diferentes parámetros utilizando criterios de evaluación, grado de riesgo y nivel de significancia con la finalidad de establecer un método cuantitativo de evaluación. De esta manera el presente trabajo tiene un método cualitativo de evaluación que mide la probabilidad, gravedad y vulnerabilidad, aplicada en el área de almacenamiento de mercancías.

La evaluación de riesgos se la realizó al personal de bodega tanto estibadores y montacarguistas que intervienen en el proceso de manipulación de carga de igual manera se determinó que la empresa no toma en cuenta las falencias que existen dentro del lugar y a los riesgos que se encuentran expuestos los trabajadores, por lo que se debe realizar gestiones en donde se logre minimizar o reducir los riesgos. López y Rosero (2012) indican que los estibadores se encuentran expuestos a riesgos y la importancia que deben realizar las empresas para disminuir accidentes de trabajo.

En la tabla 114 se indica los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores dentro del área de almacenamiento de mercancías.

Tabla 114. Análisis de la presencia de riesgo

Riesgos	Presencia
Riesgos Físicos	1
Riesgos Mecánicos	5
Riesgos Químicos	4
Riesgos Biológicos	2
Riesgos Ergonómicos	4
Riesgos Psicosociales	3
Total	19

Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

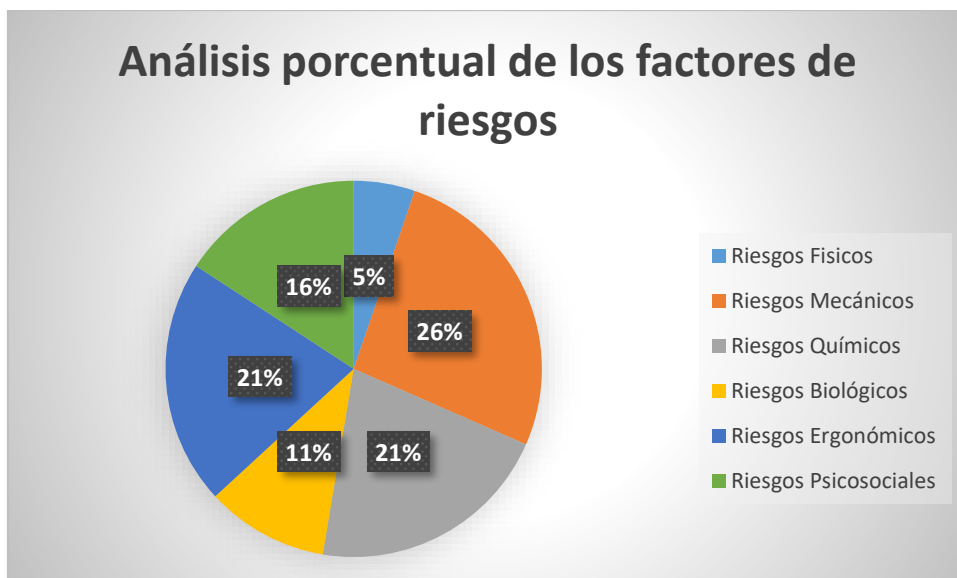


Figura 3. Análisis porcentual del factor de riesgo

Al realizar el análisis de los riesgos en el área de almacenamiento del depósito se determinó con mayor número de riesgos, el 26% corresponde a riesgos mecánicos, el 21% a ergonómicos y químicos, 16% son psicosociales, 11% a biológicos y 5% son físicos, esto refleja que se deben corregir los problemas detectados y mejorar la calidad de trabajo para evitar que sus trabajadores sufran afectaciones en su salud mientras realizan sus actividades.

En las tablas 115 y 116 se indica la estimación cualitativa de los riesgos en el área de almacenamiento de mercancías.

Tabla 115. Análisis de Estimación Cualitativa de los riesgos

RIESGOS	Estimación Cualitativa de los riesgos		
	Moderados	Importantes	Intolerables
Riesgos Físicos			1
Riesgos Mecánicos		4	1
Riesgos Químicos	1	3	
Riesgos Biológicos		2	
Riesgos Ergonómicos			4
Riesgos Psicosociales		3	
Total	1	12	6

Fuente: Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.

Al realizar la estimación cualitativa de los riesgos físicos 1 es intolerable, 4 de los 5 riesgos mecánicos son importantes, en los riesgos químicos 3 de los 4 riesgos son importantes, en los

riesgos biológicos se pudo determinar que 2 de estos son importantes, 4 de los riesgos ergonómicos son intolerables, finalmente 3 de los riesgos psicosociales son importantes.

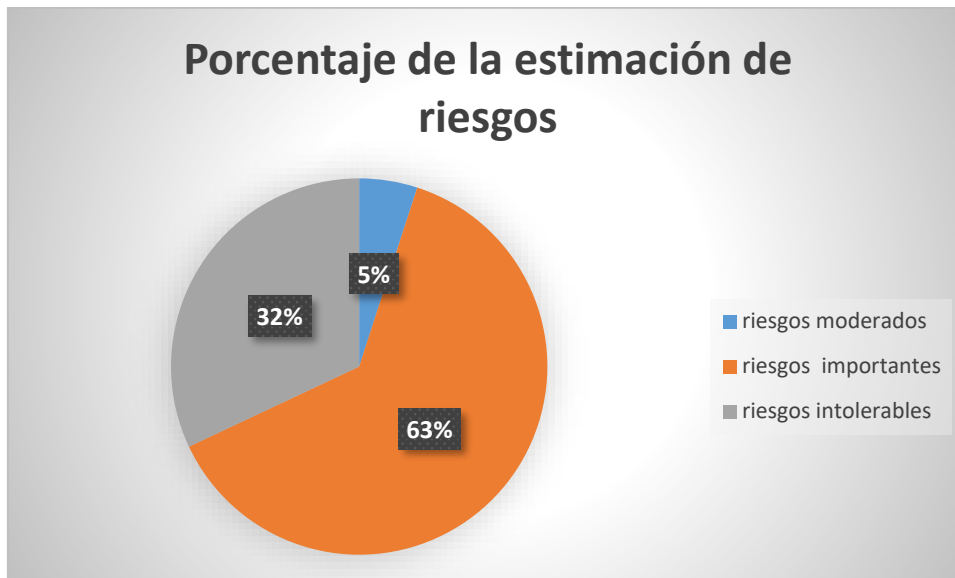


Figura 4. Porcentaje de la estimación de los riesgos.

El resultado de la estimación de riesgos identificados en el área de almacenamiento se obtuvo que el 5% son riesgos moderados que corresponden a riesgos químicos como: manejo de sustancias peligrosas, además, el 63% son importantes están asociados directamente con los riesgos mecánicos como: obstáculos en el piso, desorden, circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo, transporte mecánico de cargas; químicos en los que se encuentran: polvo orgánico, gases de combustión de vehículos, vapores combustibles; biológicos así como: presencia de cucarachas y hongos, trabajo nocturno, trabajo monótono y manifestaciones psicósomáticas y finalmente el 32% son intolerables que pertenecen a físicos como: iluminación insuficiente y ergonómicos como: trabajo en altura, movimientos corporales repetitivos, levantamiento manual de objetos, posiciones forzadas, que pueden afectar a la salud de estibadores y montacarguistas al finalizar la jornada de trabajo.

Además, en la investigación se utilizó el decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, para conocer la situación actual del Depósito, el cual se midió el grado de cumplimiento de la empresa con lo que establece los artículos, para determinar si realiza gestiones de control que aseguren el ambiente de trabajo para el bienestar de sus trabajadores. Madriz y Cárdenas (2016) en la

investigación aplicó la normativa ministerial (ley 618) para valorar los riesgos existentes en el almacén de productos terminados.

El decreto ejecutivo 2393 aplicado en la investigación, tiene una diferencia debido a que la evaluación se enfocó a la empresa en general. De esta manera se identificó las falencias y necesidades que tiene la organización para mejorar las condiciones y la calidad de trabajo.

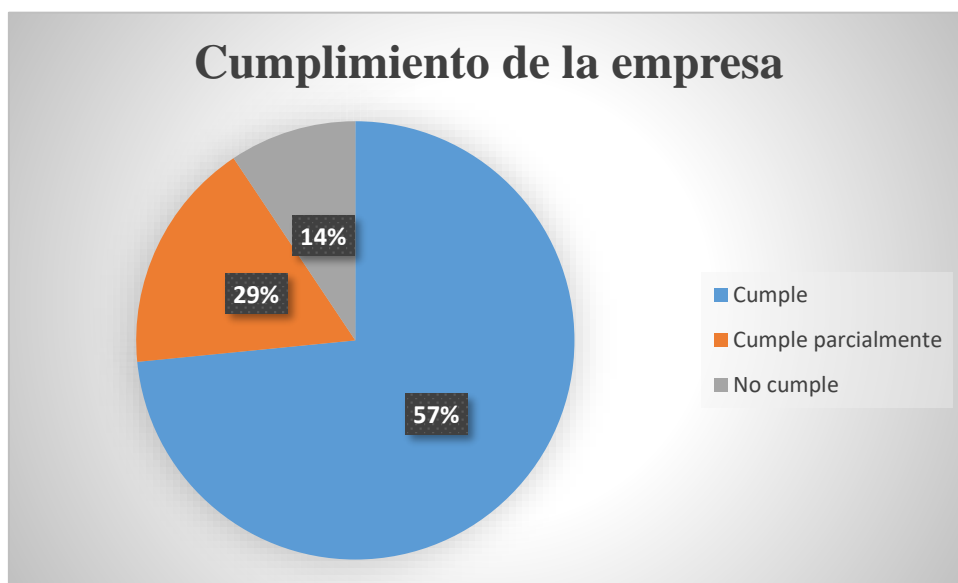


Figura 5. Cumplimiento de la empresa

El resultado del análisis actual del Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A., se determinó que la empresa cumple totalmente con el 57% y parcialmente con el 29% del total de criterios establecidos en el decreto ejecutivo 2393: Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Además, el 14% no cumple con los parámetros, es decir la empresa tiene que mejorar o corregir las falencias que existen actualmente. Para el mejoramiento de la empresa, se debe realizar toda gestión que beneficie la integridad y salud de sus trabajadores con el fin de obtener un buen rendimiento internamente y así la empresa pueda ser reconocida por el cumplimiento a lo que establece el decreto ejecutivo 2393.

Finalmente, en relación con la idea a defender se determinó que los riesgos mecánicos y ergonómicos tienen mayor afectación para los trabajadores, ya que en la estimación de riesgo se comprobó que son importantes e intolerables, debido a que en el área de almacenamiento de mercancías existe obstáculos en el piso, desorden, circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo, transporte mecánico de cargas y trabajo en altura, también los trabajadores

realizan sobreesfuerzo físico, levantamiento manual de objetos, movimiento corporal repetitivo y posición forzada.

Además, la empresa no realiza gestiones de prevención para que los pisos estén nivelados, sin huecos u obstáculos y sin la presencia de pallets, permitiendo un transporte seguro de maquinarias y trabajadores para ejecutar las operaciones con seguridad.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ❖ Mediante la investigación realizada y el planteamiento del objetivo general que manifiesta “Determinar los riesgos laborales presentes en el área de almacenamiento del depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A. que se generan por la manipulación de la carga”. Se identificaron un total de 19 riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores, debido a las condiciones de trabajo se generan por la manipulación de la carga.
- ❖ En relación con la estimación de los riesgos identificados se obtuvo que el 5% son moderados y estos están asociados directamente con los riesgos químicos como: manejo de sustancias peligrosas. Por otro lado, en los riesgos importantes el 63% son mecánicos como: obstáculos en el piso, desorden, circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo, transporte mecánico de cargas; de igual manera son químicos como: polvo orgánico, gases de combustión de vehículos y vapores de combustible; psicosociales que corresponden: trabajo nocturno, trabajo monótono y manifestaciones psicosomáticas y biológicos, así como: presencia de vectores y agentes biológicos. Finalmente, en los riesgos intolerables el 32% son ergonómicos que corresponden: sobreesfuerzo físico, levantamiento manual de objetos, movimiento corporal repetitivo y posición forzada y son físicos como: iluminación insuficiente y mecánicos como: trabajo en altura, esto refleja que se deben corregir los problemas detectados y mejorar la calidad de trabajo para evitar que estibadores y montacarguistas sufran afectaciones mientras realizan sus actividades.
- ❖ Con el fin de conocer si la empresa cumple con los artículos establecidos en el decreto ejecutivo 2393, se determinó que en la mayoría de los artículos cumplen con el 57% de lo que establece el decreto como: entrega gratuitamente a sus trabajadores vestimentas adecuadas, ubicación de máquinas, utilización de máquinas, el 29 % cumple parcialmente debido a que existen falencias como: usar correctamente y cuidar los medios de protección personal proporcionados por la empresa, el 14% no cumple porque no se toma en cuenta la prevención de riesgos para minimizar o evitar que los trabajadores sufran algún tipo de accidente mientras realizan sus actividades en su jornada de trabajo, no utilizan el equipo de protección, no se realiza inspecciones durante las horas de trabajo.

5.2 RECOMENDACIONES

- ❖ La empresa no solo debe enfocarse en el ámbito económico y social, sino también debe tomar en cuenta la salud de los trabajadores; los criterios que se establecen en la matriz del triple criterio: probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad (PGV), permite conocer las falencias existentes en las organizaciones y poder realizar gestiones que permitan a los empleadores y trabajadores desempeñar de manera eficiente sus actividades laborales.
- ❖ Controlar con el cumplimiento de los equipos de protección personal a los trabajadores en el área de almacenamiento de mercancías
- ❖ Se recomienda que la empresa capacite de manera continua a sus trabajadores en el correcto manejo y manipulación de la carga.
- ❖ La empresa debe tomar en cuenta la investigación realizada con el objetivo de conocer los riesgos laborales que existen dentro del depósito.
- ❖ Se debe tomar en cuenta los riesgos más frecuentes a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el área de almacenamiento de mercancías para realizar medidas correctivas a así minimizar o reducir los riesgos laborales.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR. (2016). *aenor*. Obtenido de aenor:
http://www.aenor.es/aenor/certificacion/seguridad/seguridad_ohsas.asp#.WoLobKiWbIU
- AENOR. (2016). *AENOR* . Obtenido de AENOR:
<http://www.aenor.es/aenor/normas/ediciones/fichae.asp?codigo=4032#.WoLo4qiWbIV>
- Araujo , S., Chávez, V., & Llanos, V. (2011). *Análisis de factores de riesgo por manipulación de cargas, orientado a establecer alternativas, de mejora para disminuir la ocurrencia de accidente de trabajo en la empresa cliente de colmena: Acción S.A.* Cali: Universidad Autónoma de occidente.
- Arcos, M. A. (2014). *"La motivación y su influencia en la prevención de accidentes laborales en la empresa Agrosanalfonso S.A"*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Areas, F. (2012). El proyecto de investigación. En F. Areas, *El proyecto de investigación* (pág. 31). Caracas: Episteme, C.A.
- Arteaga Soldado, Á. I., & Castillo Cadena, G. F. (2012). *Elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa edipctro cía, Ltda de la ciudad de riobamba* . Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Asanza, A. F. (2013). *"Elaboración de la matriz de riesgos laborales en la empresa proyecplast Cía. Ltda."*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Badía Montalvo , R. (1985). *SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES* .
- Bajaña, J. H. (2015). *Identificación y evaluación de riesgos ergonómicos en la manipulación manual de carga y descarga de mercadería en Torrestibas S.A.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Balcells, G. (2014). *Manual práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001.* MADRID: Imagen Artes Gráficas, S.A.
- Becerra, S. (2011). *Análisis de factores de riesgos por manipulación de cargas, orientado a establecer alternativas de mejora para disminuir la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa cliente de colmena: acción s.a.* Cali : Universidad Autónoma de Occidente.
- Cacatzún, C. C. (2014). *"Seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción en Almologan, Quetzaltenango"*. Guatamala: Universidad Rafael Landívar.
- Caho, J., & Robayo, P. (2016). *Propuesta de mejora del sistema de alistamiento de pedidos en el banco de alimento de bogota.* BOGOTA: UNIVERSIDAD DE LA SALLE.
- Carrera, L. C. (2014). *MANEJO MANUAL DE CARGAS Y EFECTOS SOBRE LA SALUD PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SAN LAZARO.* QUITO: ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL.

- Carrion, D. M. (2016). *"Matriz de riesgo corporativo y mecanismos de control para empresas productoras y comercializadoras de bebidas gaseosas"*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Carvajal, L. (18 de Enero de 2013). *El método deductivo de investigación*. Obtenido de El método deductivo de investigación: <http://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>
- Casal Arteaga, C. C. (2013). *"Diseño de un programa de prevención y control para mejorar la salud de los trabajadores de preparación de jarabes de GBC"*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Chanatasig Cajamarca, J. G., & Guanotasig Puruncaja, D. D. (2015-2016). *EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA PASEC S.A." PALLASCO SURVEY ENGINEERING CONSTRUCTION, UBICADO EN LA CIUDAD DE QUITO, BARRIO SALVADOR CELI, EN EL PERIODO 2015-2016*. Latacunga : UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI .
- Concha Oñate , R., & Rhon Martin, D. (2008). *Evaluación de riesgos laborales de una empresa metalmecánica bajo normas internacionales oshas 18001:2007*. Quito: Universidad de las Américas .
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *La entevista, recurso flexible y dinámico*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- FORO DE INGENIERÍA INTRALOGÍSTICA LPM. (21 de ENERO de 2015). *Las principales certificaciones ISO que debería cumplir su almacén*. Obtenido de Las principales certificaciones ISO que debería cumplir su almacén: <https://susolucionlogistica.com/2015/01/21/certificacionesenalmaceningenierialogistica/>
- FORO DE INGENIERÍA INTRALOGÍSTICA LPM. (21 de ENERO de 2015). *Las principales certificaciones ISO que debería cumplir su almacén*. Obtenido de Las principales certificaciones ISO que debería cumplir su almacén: <https://susolucionlogistica.com/2015/01/21/certificacionesenalmaceningenierialogistica/>
- Frómeta, Y., Árias , T., González, R., & Vázquez, R. (2018). Identificación de riesgos en la recapadora de neumáticos "Ramiro Blanco Torres" de Santiago de Cuba. *scielo*, 563.
- Guamán, M. R. (2013). *ESTUDIO DE SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL Y ERGONOMÍA EN LA RECTIFICADORA UNIVERSALMOTOR CIA LTDA*. Quito: ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). Metodología de la investigación. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & M. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación* (pág. 7). México: Mc Graw Hill.
- Herrera Ortega , J. A. (2016). *EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ DE LA BANCA PRIVADA, GUAYAQUIL 2015*. Guayaquil : UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020*. Madrid: (INSHT).
- KPMG. (14 de julio de 2017). *adoptando ISO 9001:2015 en las operaciones de logística y transporte*. Obtenido de adoptando ISO 9001:2015 en las operaciones de logística y transporte: <https://home.kpmg.com/pa/es/home/blog/2017/08/adoptando-iso-9001-2015-en-las-operaciones.html>
- Lema, P. E., & Oña, M. A. (2012). *"Identificación y evaluación de riesgos laborales, para prevenir enfermedades profesionales y accidentes laborales en la base aérea cotopaxi, para el período 2012"*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- López, L. S. (2013). *"La gestión de riesgos laborales de los trabajos en altura en la construcción de la obra judicatura penal de ambato y su incidencia en los accidentes laborales"*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- López, R., & Rosero, K. (2012). *Programa de atención para disminuir las enfermedades laborales en los estibadores del almacén temporal aduanera bosefo s.a.del cantón tulcán, provincia del carchi en el período de enero a junio del 2012*. Tulcán: UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES UNIANDES.
- Madriz , M., & Cárdenas , M. (2016). *Evaluación de Riesgos laborales en el almacén de productos terminados, del área de operaciones en la empresa "Industria Nacional de Refrescos Coca Cola FEMSA en el periodo Agosto-Noviembre 2016"*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Madriz , M., & Cárdenas , M. (2016). *Evaluación de Riesgos laborales en el almacén de productos terminados, del área de operaciones en la empresa "Industria Nacional de Refrescos Coca Cola FEMSA en el periodo Agosto-Noviembre 2016"*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Madriz , M., & Cárdenas, M. (2016). *Evaluación de Riesgos laborales en el almacén de productos terminados, del área de operaciones en la empresa "Industria Nacional de Refrescos Coca Cola FEMSA en el periodo Agosto-Noviembre 2016"*. Managua: Universida Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Manobanda Manobanda, E. P. (2013). *"Gestión de seguridad y salud ocupacional y su incidencia en los trabajadores de la empresa Haro Madera de la ciudad de Riobamba"*. 2013: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Medina, C. I. (2017). *Evaluación de riesgos laborales y propuesta de un plan de prevención en el centro de salud del parque industrial – iess de la ciudad de riobamba*. Riobamba: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.
- Mejía , C. (2015). *comparativa de aplicaciones Android para monitoreo participativo de ruido* . Azuay: Universidad de Azuay .
- Oficina Internacional del Trabajo Ginebra. (2015). *Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*. Organización Internacional del Trabajo 2015.

- Quezada Izquierdo, A. F., & Marín Tenorio, X. F. (2013). *Identificación, medición y evaluación de riesgos ocupacionales en el área de producción de la industria "Productos Lácteos Nandito - Cuenca"*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Sánchez, S. (2016). *Evaluación del riesgo laboral del proceso de molienda de caña de azúcar*. Piura: UNIVERSIDAD DE PIURA.
- Sánchez, O. X. (2014). *elaboración de un manual de seguridad y salud ocupacional, para la granja experimental "la pradera" de la universidad técnica del norte*. Ibarra: UTN.
- Sarabia, C. R. (2014). *"gestión de riesgos laborales en la fábrica de dovelas del proyecto hidroeléctrico coca codo sinclair: manual de seguridad"*. Riobamba: UNACH.
- Siza, H. (2012). *Estudio ergonómico en los puestos de trabajo del área de preparación de material en cepeda compañía limitada*. Riobamba: ESPOCH.
- Verdezoto, M. I. (2015). *"Gestión técnica del riesgo ergonómico por posturas forzadas en el área de empaque de la planta de secos de la empresa levapan del Ecuador S.A,"*. Quito: Escuela Politécnica Nacional .
- Villavicencio, P. M. (2013). *Evaluación de métodos y estrategias de investigación bibliográfica para optimizar el aprendizaje de los estudiantes del preuniversitario del tecnológico argos, y diseño de un módulo alternativo*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Vivar López, M. I. (2017). *Identificación, análisis y evaluación de los riesgos ocupacionales, y propuesta para la implementación de un plan de emergencia para la empresa farmasol ep*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Vivar, M. I. (2017). *Identificación, análisis y evaluación de los riesgos ocupacionales, y propuesta para la implementación de un plan de emergencia para la empresa farmasol ep*. Cuenca: Universidad Politecnica Salesiana.

VII. ANEXOS

Anexo 1. Check list de verificación de riesgos

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI		
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL		
CARRERA DE LOGÍSTICA		
OBJETIVO: Identificar sobre los factores de riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores mediante la matriz PGV, área de almacenamiento. Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A.		
	SI	NO
Factores físicos		
Temperatura elevada		x
Temperatura baja		x
Iluminación insuficiente	x	
Iluminación excesiva		x
Ruido		x
Vibración		x
Ventilación insuficiente		x
Electricidad		x
Factores mecánicos		
Espacio físico reducido		x
Piso irregular, resbaladizo		x
Obstáculos en el piso	x	
Desorden	x	
Maquinaria desprotegida		x
Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo	x	
Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)		x
Transporte mecánico de cargas	x	
Trabajo a distinto nivel		x
Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)	x	
Caída de objetos por derrumbamiento o desplazamiento		x
Caída de objetos en manipulación		x
Proyección de sólidos o líquidos		x
Manejo de herramientas cortante y/o punzante		x
Superficies o materiales calientes		x
Trabajo en espacios confinados		x

Factores químicos		
Polvo orgánico	x	
Polvo inorgánico		x
Gases de combustión de vehículos	x	
Vapores de combustibles	x	
Manejo de sustancias peligrosas	x	
Factores biológicos		
Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	x	
Agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)	x	
Alergenos de origen vegetal o animal		x
Factores ergonómicos		
Sobreesfuerzo físico	x	
Levantamiento manual de objetos	x	
Movimiento corporal repetitivo	x	
Posición forzada (de pie, sentada, encorvada)	x	
Uso de pantallas de visualización- PVDs		x
Factores Psicosociales		
Turnos rotativos		x
Trabajo nocturno	x	
Trabajo a presión		x
Alta responsabilidad		x
Sobrecarga mental		x
Minuciosidad de la tarea		x
Trabajo monótono	x	
Inestabilidad en el empleo		x
Inadecuada supervisión		x
Desmotivación e insatisfacción laboral		x
Agresión o maltrato (verbal, físico)		x
Manifestaciones psicósomáticas	x	
Factores de riesgo de accidentes mayores (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)		
Manejo de inflamables y/o explosivos		x
Recipientes o elementos a presión		x
Fallas eléctricas		x
Presencia de puntos de ignición		x
Manejo de productos químicos		x
Almacenamiento inadecuado de productos de fácil combustión		x
Ubicación en zonas de riesgo de desastres		x

Anexo 2. Matriz de evaluación PGV

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI												
FACULTAD DE COMERCIO EXTERIOR INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL												
CARRERA DE LOGÍSTICA												
OBJETIVO: Obtener información sobre los factores de riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores mediante la matriz PVG, área de almacenamiento. Depósito Temporal Aduanero Bosefo S.A												
FECHA DE EVALUACIÓN	INICIO			FIN			PUESTO DE TRABAJO			Evaluador y Montador		
	Angela Nazare y Emily Raza						Estibador y Montador					
HORA DE EVALUACIÓN	CARGA			DESCARGA			BODEGA					
FACTORES DE RIESGO												
	probabilidad de ocurrencia			gravedad del daño			vulnerabilidad			ESTIMACIÓN DE RIESGO		
	baja (1)	media (2)	alta (3)	ligeramente dañado (1)	dañado (2)	extremadamente dañado (3)	mediana gestión (1)	incipiente gestión (2)	ninguna gestión (3)	Riesgo moderado 3 y 4	Riesgo importante 5 y 6	Riesgo intolerable 7, 8 y 9
FACTORES FÍSICOS			3	1					3			7
Iluminación insuficiente												
FACTORES MECÁNICOS		2			2		1				5	
Obstáculos en el piso		2			2		1				5	
Desorden		2			2						5	
Circulación de maquinaria y vehículos en el área de trabajo	1				2				3		6	
Transporte mecánico de cargas		2		1					3		6	
Trabajo en altura (Desde 1.8 metros)		2			2				3			7
FACTORES QUÍMICOS				1					3		5	
Poivo orgánico	1			1					3		5	
Gases de combustión de vehículos		2		1					3		6	
Vapores de combustibles		2		1					3		6	
Manejo de sustancias peligrosas	1			1			1			3		
FACTORES BIOLÓGICOS												
Presencia de vectores (mosquitos, moscas, cucarachas)	1			1					3		5	
Agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)	1			1					3		5	
FACTORES ERGONÓMICOS			3	1					3			7
Sobreesfuerzo físico			3	1					3			7
Levantamiento manual de objetos			3	1					3			7
Movimiento corporal repetitivo		2			2				3			7
Posición forzada (de pie, sentada, encorvada)		2			2				3			7
FACTORES PSICOSOCIALES												
Trabajo nocturno	1			1					3		5	7
Trabajo monótono		2		1					3		6	
Manifestaciones psicósomáticas		2		1					3		6	

Anexo 3. Fotografías que evidencian la observación y evaluación de los riesgos.



Los trabajadores no utilizan equipo de protección



Los pallets no se encuentran en buenas condiciones



Existe desorden dentro del área de almacenamiento de mercancías



No utiliza el equipo de protección personal



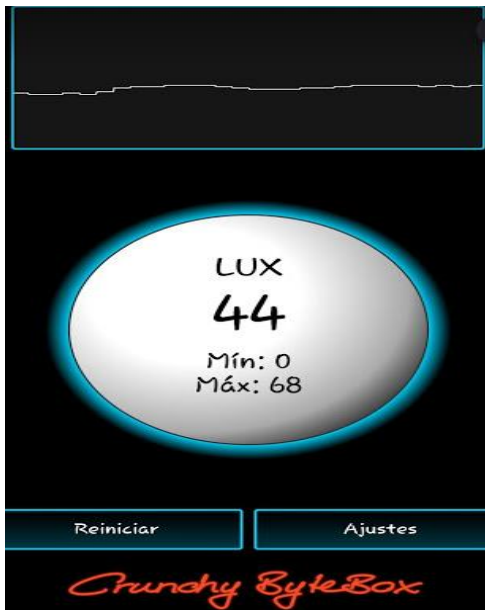
Transporte mecánico de cargas



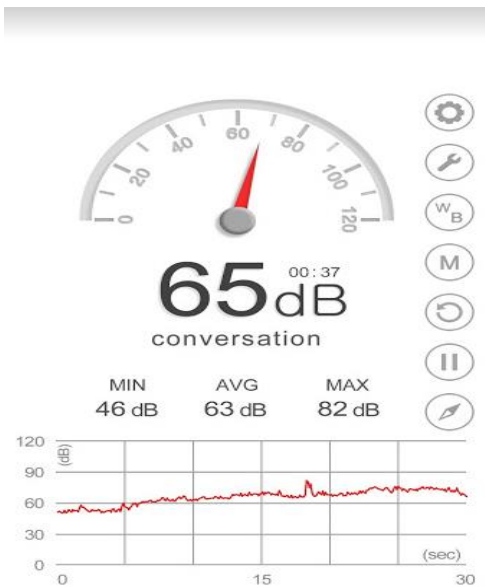
Existen extintores internos y externos en las bodegas



Evidencias de la evaluación de riesgos



Medición liluminación




Medición Ruido

Anexo 4. Especificaciones técnicas del equipo de medición luxómetro

Especificaciones

Unidades	Rango	Resolución	Precisión
Lux	999.9	0.1	LED blanco: ± (3% lectura + 3 Lux) hasta 500 Lux ± (3% lectura) >500 Lux Otras fuentes de luz visible: No especificado
	9,999	1	
	99,990*	10	
	400,000*	100	
Bujías pie	99.99	0.01	LED blanco: ± (3% lectura + 0.3 Fc) hasta 46 Fc ± (3% lectura) >46 Fc Otras fuentes de luz visible: No especificado
	999.9	0.1	
	9,999	1	
	40,000*	10	
* Las lecturas mayores a 9999 usan un multiplicador x10 o x100 (1 Fc = 10.76 Lux)			
Ángulo de desviación de las características de coseno	30°		±2%
	60°		±6%
	80°		±25%

Especificaciones generales

Frecuencia de muestreo	2.5 veces por segundo (pantalla digital)
Foto detector	Foto diodo de silicio con corrección del coseno
Pantalla	LCD de 4 dígitos (visualización máxima: 9999) con icono de batería baja, sobrecarga, medición y otros indicadores de función
Escala automática	Ajuste automático de la escala de la pantalla
Condiciones de operación	Temperatura: 5 a 40°C (41 a 104°F); Humedad: < 80% HR
Condiciones de almacenamiento	Temperatura: -10 a 60°C (14 a 140°F); Humedad: < 70 %RH
Indicador de batería débil	"  " aparece en LCD cuando el voltaje de la batería es demasiado bajo
Tipo de LED	La luz LED blanca
Fuente de alimentación	2 baterías "AAA" de x 1.5V
Vida de la batería	Aproximadamente 200 horas
Apagado automático	El medidor se apaga después de 12 minutos de inactividad
Dimensiones	133 x 48 x 23mm (5.2 x 1.9 x 0.9")
Peso	250g. (8.8 oz) Incluidas las baterías

Anexo 5. Especificaciones técnicas del equipo de medición sonómetro

Especificaciones técnicas

Rangos	Low	30	...	80	dB
	Medium	50	...	100	dB
	High	80	...	130	dB
	Auto	30 ... 130 dB			
Rangos dinámico	50 dB				
Pantalla	LCD de 4 dígitos				
Resolución	0,1 dB				
Precisión	± 1,4 dB				
Actualización de valores en pantalla	2 veces por segundo				
Frecuencia	31,5 Hz...8k Hz				
Memoria	32.700 registros				
Ponderación de frecuencia	A, C				
Ponderación temporal	Rápido	(125			milisegundos)
	Lento	(1 segundo)			
Tipo de micrófono	Condensador electret				



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: Nazate Fuel Ángela Nathaly
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401737937
PERIODO ACADÉMICO: iep 2019 - Febrero 2021

TEMA DE INVESTIGACIÓN: Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S. A.

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier
LECTOR: MSC. Heredia Campaña Argenis Lissander
ASESOR: MSC. Realpe Cabrera Iván Alirio

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 3 **AULA:** 16
FECHA: viernes, 13 de septiembre de 2019
HORA: 9H00

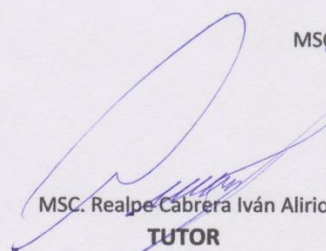
Obteniendo las siguientes notas:


1) Sustentación de la predefensa:	5,80
2) Trabajo escrito	2,80
Nota final de PRE DEFENSA	8,60

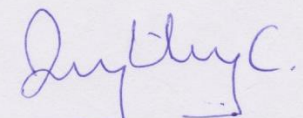
Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el viernes, 13 de septiembre de 2019


MSC. Realpe Cabrera Iván Alirio
TUTOR


MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier
PRESIDENTE


MSC. Heredia Campaña Argenis Lissander
LECTOR

5.

Adj.: Observaciones y recomendaciones



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: Raza Martínez Emily Fernanda

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401535323

NIVEL/PARALELO: 0

PERIODO ACADÉMICO: iep 2019 - Febrero 2021

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Riesgos laborales y manipulación de la carga en el Depósito Temporal Aduanero Bosefo S. A.

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier

LECTOR: MSC. Heredia Campaña Argenis Lissander

ASESOR: MSC. Realpe Cabrera Iván Alirio

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 3 **AULA:** 16

FECHA: viernes, 13 de septiembre de 2019

HORA: 9H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,80

2) Trabajo escrito 2,80


Nota final de PRE DEFENSA 8,60

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

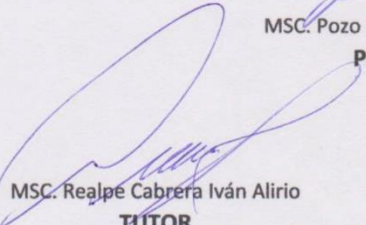
Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

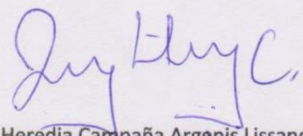
viernes, 13 de septiembre de 2019


MSC. Pozo Burgos Eduardo Javier

PRESIDENTE


MSC. Realpe Cabrera Iván Alirio

TUTOR


MSC. Heredia Campaña Argenis Lissander

LECTOR

3.

Adj.: Observaciones y recomendaciones