

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental



Proyecto de Graduación para Optar por el Grado de Licenciatura en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental

Programa de Control de Riesgos Asociados a Accidentes Laborales para el Proceso de Transporte y Almacenamiento de Mercancías Ordinarias de la Empresa Almacén Fiscal del Pacífico S.A.

Realizado por: Leonardo Loría Gutiérrez

Profesora asesora: Ing. Mónica Carpio Chaves

Asesora industrial: Bach. Sara Fonseca Pérez

II semestre 2019

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DE PROYECTO DE GRADUACIÓN

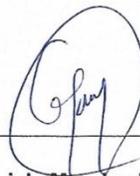
El presente Proyecto de Graduación titulado Programa de Control de Riesgos Asociados a Accidentes Laborales para el Proceso de Transporte y Almacenamiento de Mercancías Ordinarias, realizado en la empresa Almacén Fiscal del Pacífico S.A., ha sido defendido públicamente ante el Tribunal Examinador integrado por las profesoras María Gabriela Hernández Gómez y Gabriela Morales Martínez; como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del trabajo desarrollado por el estudiante, estuvo a cargo de la profesora asesora Mónica Carpio Chaves.



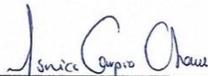
Ing. María Gabriela Hernández Gómez

Profesora Lectora



Ing. Gabriela Morales Martínez

Profesora Lectora



Ing. Mónica Carpio Chaves

Profesora Asesora



Leonardo Loría Gutiérrez

Estudiante

10 de diciembre de 2019

Agradecimientos

Primeramente, quiero agradecerle a Dios porque en él siempre encontré paz y fortaleza para seguir adelante. Gracias a la profesora Mónica Carpio, por siempre transmitirme ese positivismo y alegría que tanto la caracterizan a ella. Gracias a mi familia porque se aseguraron de que tuviera todas las facilidades necesarias para poder concentrarme solamente en lo académico. Por último, gracias a doña Sara Fonseca y a ALFIPAC por abrirme las puertas y llevar con paciencia este proceso.

Dedicatoria

Para la Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental y sus estudiantes. Qué los aciertos y desaciertos que el lector pueda encontrar en este trabajo final de graduación sirvan como insumo para mejorar sus propios trabajos y avanzar en su formación profesional.

Resumen

Almacén Fiscal del Pacífico S.A. es una organización dedicada a recibir y custodiar aquellas mercancías cuyos derechos de importación no han sido debidamente pagados al momento de ser recibidas por el puerto de Caldera. La bodega que almacena mercancías ordinarias ha demostrado no contar con la capacidad suficiente de almacenamiento, provocando situaciones de hacinamiento de mercancías, lo que, a su vez, implica el bloqueo de zonas de tránsito y de acceso a extintores. Por lo tanto, se estableció el objetivo de proponer un programa de control de riesgos asociado a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, el cual se alcanzó mediante el análisis de la gestión de la seguridad laboral y la identificación de peligros y valoración de riesgos laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

Mediante el uso de instrumentos de recopilación de información como: listas de verificación, cuestionarios y entrevistas; y el uso de diferentes matrices para el análisis y síntesis de la información se determinó que los principales riesgos laborales resultantes del hacinamiento de mercancías son el incendio y la imposibilidad de evacuar la bodega, así como situaciones de choques, atropellos y caídas en las que se vean involucrados colaboradores y montacargas. Por lo tanto, se llevó a cabo la elaboración de un propuesta programa, la cual brinda una dirección, organización y estrategia para afrontar los riesgos laborales evaluados, además de plantear una redistribución de las diferentes áreas de la bodega con el fin de incrementar la capacidad de almacenamiento de esta.

Palabras clave: programa de control de riesgos, transporte y almacenamiento de mercancías, valoración de riesgos laborales, rediseño de las condiciones de trabajo

Abstract

Almacén Físcal del Pacífico S.A. is an organization dedicated to receiving and protecting all the imports that enter Costa Rica's boundaries through Caldera's port, that have pending taxes. The warehouse for common merchandize do not have enough storage space for the tons of materials that enter the organization. This situation presents an overcrowding of merchandize that causes the blockade of inside roads for the mobilization of workers and the forklifts, as well as the access to fire extinguishers. For these reasons, the objective of establishing a program for risk to control the work-related accidents in the process of transportation and storage of common merchandize was proposed. This objective was reached by the analysis of the occupational safety management and the identification an evaluation of occupational risk for the process of transportation and storage of common merchandize.

With the help instruments for the gathering of information like verification lists, questionnaires and interviews; and the use of different matrices for the analysis and synthesis of the information it was possible to establish the main work-related risks related to the overcrowding of merchandize. These risks are the impossibility to react and control a fire within the warehouse, the impossibility to evacuate the warehouse during an emergency and situations of crash, hits and falls that would involve workers and forklifts. Taking all this in account, the proposal of the program brings a direction, organization and strategy to execute a control of the evaluated work-related risks, as well as, to help the planning and redistribution of the different working areas of the warehouse with the purpose of increasing the storage space.

Keywords: program for the control of risks, transportation of merchandize, work-related risks evaluation, redesign of the work-space conditions

Índice de contenido

I.	Introducción	1
A.	Identificación de la empresa.....	1
1.	Visión.....	1
2.	Misión	1
3.	Antecedentes.....	1
4.	Ubicación geográfica	2
5.	Organigrama.....	2
6.	Cantidad de empleados	3
7.	Mercado	3
8.	Procesos productivos y productos	3
B.	Problema.....	5
C.	Justificación	6
D.	Objetivo general	8
E.	Objetivos específicos	8
F.	Alcance	9
G.	Limitaciones.....	11
1.	Transporte y almacenamiento de mercancías extraordinarias	11
2.	Reporte verbal de accidentabilidad	12
II.	Marco teórico.....	13
A.	Actividades de almacenamiento.....	13
B.	Riesgos laborales en prácticas de almacenamiento.....	13
C.	Control de riesgos laborales en prácticas de almacenamiento	15
III.	Metodología	17
A.	Tipo de investigación.....	17
B.	Fuentes de información.....	17

1.	Fuentes primarias	17
2.	Fuentes secundarias	18
3.	Fuentes terciarias	18
C.	Población y muestra	19
D.	Operacionalización de las variables.....	20
1.	Primer Objetivo.....	20
2.	Segundo Objetivo	21
3.	Tercer objetivo.....	22
E.	Descripción de los instrumentos.....	23
1.	Lista de verificación de cumplimiento legal	23
2.	Cuestionarios de evaluación de las condiciones generales de trabajo.....	24
3.	Matriz de gestión del riesgo	25
4.	Reportes de accidentabilidad.....	25
5.	Entrevista con la gerencia.....	25
6.	Matriz RACI-RASCI	26
7.	Diagramas de proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias 26	
8.	Matriz HAZOP	26
9.	Lista de verificación para las condiciones de trabajo seguras en actividades de almacenamiento y transporte de mercancías.....	27
10.	Matriz de valoración de riesgos.....	28
11.	Matriz FODA	28
12.	Matriz de requisitos para la elaboración de un programa de salud y seguridad en el trabajo (INTE 31-09-09)	29
13.	Matriz comparativa de propuestas de diseño	29
F.	Plan de análisis	30
1.	Primer objetivo.....	31
2.	Segundo objetivo	31

3.	Tercer objetivo.....	32
IV.	Análisis de la situación actual.....	33
A.	Análisis de la gestión preventiva para el proceso de transporte y almacenamiento de mercaderías ordinarias.....	33
B.	Análisis de condiciones de trabajo de la explanada, bahía de carga y bodega de mercancías ordinarias	40
C.	Análisis de actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias	44
D.	Priorización de los riesgos laborales para actividades de transporte y almacenamiento de mercaderías ordinarias.....	49
E.	Apreciaciones finales del análisis de la situación actual.....	52
F.	Conclusiones.....	55
G.	Recomendaciones.....	56
V.	Propuesta de solución	58
A.	Introducción	58
B.	Rediseño de la bodega de mercancías ordinarias.....	59
1.	Alternativas de diseño	61
2.	Valoración de las alternativas de diseño.....	67
C.	Programa de control de riesgos laborales asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.....	81
	Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000	1
D.	Conclusiones.....	191
E.	Recomendaciones	193
VI.	Bibliografía.....	194
VII.	Apéndices	201
A.	Apéndice I: listado de mercancías almacenadas al momento de realizar las evaluaciones	201

B.	Apéndice II: determinación del nivel de consecuencia según daños económicos, sociales y ambientales	202
C.	Apéndice III: entrevista con la auditora interna de la organización	203
D.	Apéndice IV: lista de verificación de cumplimiento legal	206
E.	Apéndice V: materiales del botiquín de emergencia ubicado en la oficina de la auditora interna, edificio administrativo.....	218
F.	Apéndice VI: lista de verificación de condiciones de trabajo seguras para prácticas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.....	219
G.	Apéndice VII: diagramas para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías	225
H.	Apéndice VIII: matriz HAZOP	235
J.	Apéndice IX: matriz de valoración de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias	192
K.	Apéndice X: matriz de requisitos para la elaboración de un programa basado en la INTE 31 09 09: 2016	212
VIII.	Anexos	214
A.	Anexo I: criterios de valoración el riesgo según la INTE 31 06 07 2011	214
B.	Anexo II: cuestionarios de evaluación de las condiciones de trabajo (INSHT).....	218
C.	Anexo III: Matriz de gestión del riesgo para continuidad del negocio de ALFIPAC S.A.	245
D.	Anexo V: tipos de contenedores	259
E.	Anexo VI: sellos para contenedores	260

Índice de cuadros

Cuadro III - 1. Población y muestra por indicador e instrumento	19
Cuadro III - 2. Operacionalización de las variables del primer objetivo específico.....	20
Cuadro III - 3. Operacionalización de las variables del segundo objetivo específico	21
Cuadro III - 4. Operacionalización de las variables del tercer objetivo específico.....	22
Cuadro IV - 1. Matriz RASCI para la gestión preventiva de ALFIPAC S.A.....	33
Cuadro IV - 2. Resultados de los cuestionarios de evaluación de las condiciones de trabajo	34
Cuadro IV - 3. Formación de trabajadores en temas recomendados	35
Cuadro IV - 4. Resultado del análisis de medios de egreso de la bodega de mercancías ordinarias.....	41
Cuadro IV - 5. Etapas del proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.....	44
Cuadro IV - 6. Peligros identificados en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias según matriz HAZOP	46
Cuadro IV - 7. Priorización de riesgos laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.....	51
Cuadro IV - 8. Matriz FODA para estrategias de control de riesgos laborales.....	54
Cuadro V - 1. Especificaciones técnicas para la distribución de los extintores.....	64
Cuadro V - 2. Costo de insumos por alternativa de diseño	68
Cuadro V - 3. Requisitos normativos asociados a la seguridad laboral	69
Cuadro V - 4. Distribución de áreas por alternativa de propuesta	70
Cuadro V - 5. Vida útil de cada insumo	71
Cuadro V - 6. Criterio para la perspectiva económica	73
Cuadro V - 7. Criterio para la perspectiva de la ética relacionada con la seguridad laboral	73
Cuadro V - 8. Criterio para la perspectiva operativa: espacio de almacenamiento.....	74
Cuadro V - 9. Criterio para la perspectiva operativa: proporciones de las subdivisiones de almacenamiento	74
Cuadro V - 10. Criterio para la perspectiva operativa: afectación al proceso productivo ..	75
Cuadro V - 11. Criterio para la perspectiva ambiental.....	75
Cuadro V - 12. Criterio para la perspectiva de equidad relacionada con el impacto sociocultural.....	76

Cuadro V - 13. Criterios para asigna el peso relativo de cada criterio establecido	77
Cuadro V - 14. Matriz comparativa de alternativas de diseño	78

Índice de figuras

Figura I - 1. Ubicación geográfica de ALFIPAC S.A.	2
Figura I - 2. Organigrama básico de ALFIPAC S.A.	2
Figura I - 3. Diagrama de proceso de la organización	4
Figura III - 1. Plan de acción	30
Figura IV - 1. Cantidad de accidentes según su causa y consecuencia.....	36
Figura IV - 2. Cumplimiento de lista de verificación de requisitos legales.....	37
Figura IV - 3. Porcentaje de cumplimiento de lista de verificación de condiciones seguras parar prácticas de almacenamiento y transporte de mercancías	40
Figura V - 1. Diagrama del programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias..... ¡Error! Marcador no definido.	
Figura V - 2. Diseño actual de la bodega	59
Figura V - 3. Alternativa de diseño # 1	62
Figura V - 4. Alternativa de diseño # 2	63
Figura V - 5. Alternativa de diseño # 3	65
Figura V - 6. Alternativa de diseño # 4	66

I. Introducción

Almacén Fiscal del Pacífico S.A. en adelante ALFIPAC, es una empresa costarricense dedicada a recibir y custodiar aquellas mercancías cuyos derechos de importación no han sido debidamente pagados al momento de ser recibidas por el puerto de Caldera.

A. Identificación de la empresa

1. Visión

“Desarrollar la actividad de almacenamiento fiscal y logística bajo estándares de calidad en servicio de clase mundial, mediante la sinergia de equipos de trabajo altamente calificados, automatización, seguridad y distribución de los beneficios” (ALFIPAC , s.f.).

2. Misión

“Asesorar y brindar un servicio de logística integral con el manejo de las mercancías para el proceso de nacionalización y despacho, cumpliendo con las regulaciones legales sobre funcionamiento de los depositarios fiscales” (ALFIPAC , s.f.).

3. Antecedentes

ALFIPAC es una empresa que brinda servicios de almacenamiento fiscal desde el año 1999 bajo la jurisdicción del Sistema Nacional de Aduanas (SNA). Recibe las importaciones provenientes del puerto de Caldera cuyos derechos de importación no han sido debidamente pagados y las despacha hacia sus clientes una vez que esta situación ha sido solucionada. Esta empresa fue la primera en la región en dedicarse al almacenaje fiscal y fue construida por un grupo de inversionistas con amplia experiencia en logística general y con capital 100 % costarricense.

En los últimos tres años, ALFIPAC ha ido trabajando en ampliar la variedad de mercancías que puede almacenar. En el 2016 dispuso a sus clientes una bodega para productos almacenados a bajas temperaturas y en el 2018 estrenó una bodega dedicada únicamente al almacenamiento de granos. Estas dos bodegas se unen a su bodega principal (para mercancía ordinaria) y a la bodega exclusiva para almacenamiento de sustancias químicas. En la actualidad, ALFIPAC cuenta con 20 años de experiencia en el manejo de importaciones y exportaciones de todo tipo de mercancías.

4. Ubicación geográfica

ALFIPAC se encuentra en la provincia de Puntarenas, en el cantón de Esparza, en la región de Caldera, 600 m oeste de la entrada al Puerto de Caldera. Esto se encuentra, aproximadamente, al kilómetro 74 de la ruta nacional N° 27: San José – Caldera, autopista José María Castro Madriz.

Lo anterior se puede observar en la siguiente figura:



Fuente. Google Maps (2019)

Figura I - 1. Ubicación geográfica de ALFIPAC S.A.

5. Organigrama

A grandes rasgos ALFIPAC está compuesta por tres áreas de trabajo: el Departamento de Operaciones, encargado del transporte y almacenamiento de mercancías, el Departamento de Mantenimiento, encargado de mantener las instalaciones, equipos y maquinaria en óptimas condiciones y el Departamento Administrativo, encargado de garantizar el funcionamiento de la organización, esto se puede ver en la figura I – 2.

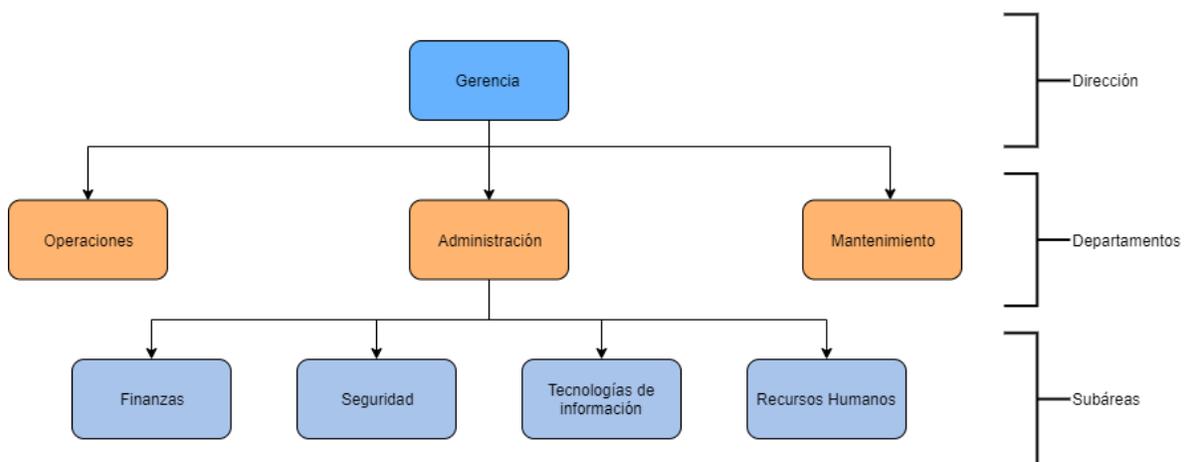


Figura I - 2. Organigrama básico de ALFIPAC S.A. elaborado específicamente para este apartado

6. Cantidad de empleados

ALFIPAC cuenta con 35 empleados, siendo el área de trabajo más grande el Departamento de Operaciones con 16 empleados, le sigue el área administrativa con nueve empleados y las áreas de mantenimiento y de gerencia con seis y cuatro empleados respectivamente. Además, cuenta con 12 trabajadores subcontratados que apoyan al departamento operativo en las tareas de transporte de almacenamiento de mercancías.

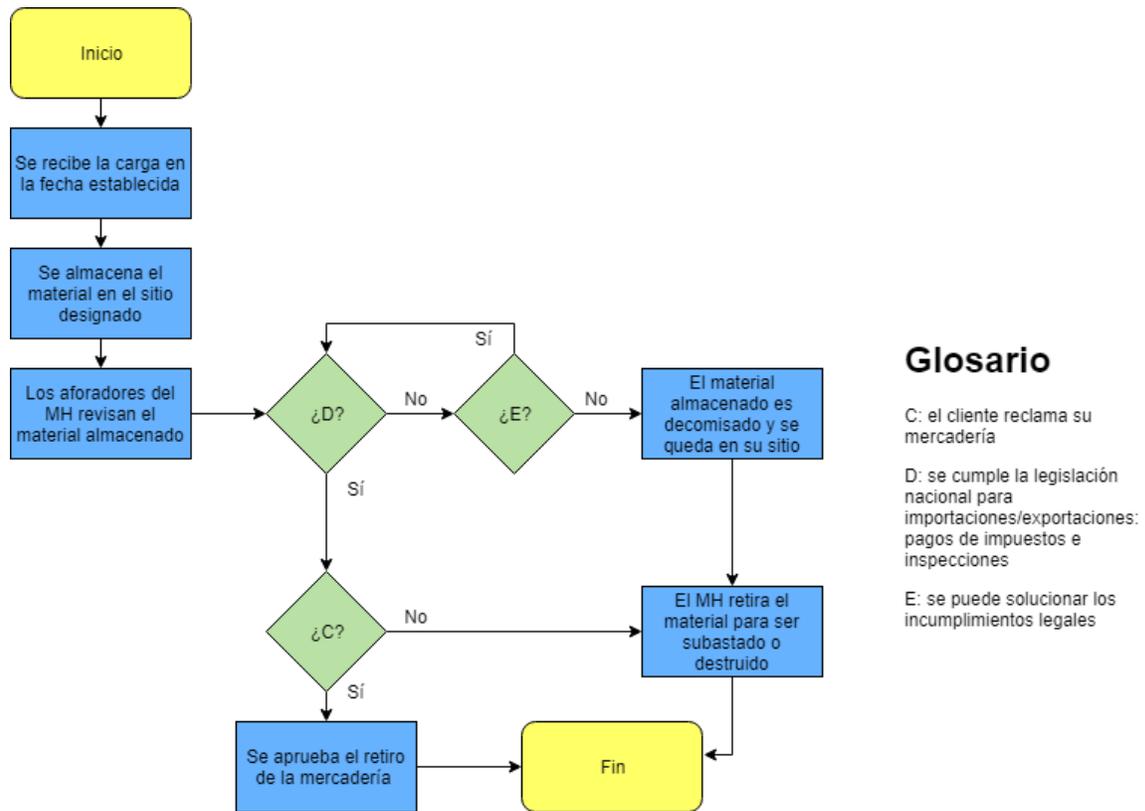
7. Mercado

La Cámara de Almacenes Fiscales y Generales de Depósito (CAMALFI, 2019) cuenta con cerca de 33 empresas afiliadas distribuidas por todo el territorio nacional. Sin embargo, sólo dos se encuentran cerca de la región de Caldera, siendo una de ellas ALFIPAC. De todas formas, ALFIPAC asegura que el hecho de ser el almacén fiscal con más trayectoria en esta región les ha permitido mantenerse como líderes del mercado de almacenamiento fiscal en esta zona (ALFIPAC , s.f.).

8. Procesos productivos y productos

ALFIPAC ofrece servicios de: almacén fiscal, carga y descarga de contenedores, carga y descarga de materiales especiales o sobre dimensionados, servicios de transporte y distribución, servicios de entarimado y etiquetado y servicio de tomas eléctricas para contenedores refrigerados.

El proceso productivo de ALFIPAC, a grandes rasgos, se puede observar en la siguiente figura:



Glosario

- C: el cliente reclama su mercadería
- D: se cumple la legislación nacional para importaciones/exportaciones: pagos de impuestos e inspecciones
- E: se puede solucionar los incumplimientos legales

Figura I - 3. Diagrama de proceso de la organización

B. Problema

Almacén Fiscal del Pacífico S.A. es una empresa dedicada al almacenaje de las cargas importadas al país, por medio del puerto de Caldera, que cuentan con impuestos por pagar. Desde su fundación, la seguridad laboral en las actividades de transporte y almacenamiento de las mercancías que entran y salen de la organización por medio de contenedores no se ha realizado de forma proactiva. Lo anterior provoca que en los meses de mayor ingreso de cargas (noviembre y diciembre), su bodega de mercancías ordinarias se sature por completo, bloqueando zonas de paso, salidas de emergencia y acceso a extintores, lo cual ha ocasionado llamadas de atención por parte del Sistema Nacional de Aduanas. Además, en los últimos 20 meses, la organización ha tenido que atender accidentes laborales en las tareas relacionadas con el transporte y almacenamiento de mercancías que han tenido como resultado laceraciones, atrapamientos y lesiones por sobreesfuerzo, involucrando al 35% de los trabajadores que laboran en esta bodega. Estos accidentes han producido gastos asociados a la incapacidad de los trabajadores (21 días de incapacidad en total) y que se reduzca la fuerza laboral con la que cuenta la organización. Por lo tanto, la gerencia se encuentra en la necesidad de analizar las condiciones de trabajo y las actividades realizadas de transporte y almacenamiento de mercancías, con el fin de identificar y controlar las causas de aquellos riesgos laborales a los que se están exponiendo sus trabajadores.

C. Justificación

ALFIPAC ha promovido la seguridad laboral según los accidentes e incidentes experimentados y las observaciones planteadas por diversos entes externos, como el Sistema Nacional de Aduanas (SNA). Sin embargo, la empresa sigue presenciando accidentes en las tareas de transporte y almacenamiento de mercancías y llamadas de atención del SNA por el incumplimiento de los requisitos asociados a la seguridad laboral debido al bloqueo de zonas de tránsito.

De acuerdo con información facilitada por el jefe de planta de ALFIPAC (2019), en los últimos 20 meses, se puede establecer que en promedio ocurre un accidente laboral cada tres meses. Estos accidentes los sufren la población del área operativa, que son los encargados de retirar la mercancía (de forma manual o por medio de montacargas) fuera los contenedores en los que ingresó al país, almacenarla en la bodega fiscal y, una vez que se realizaron los trámites pertinentes, volver a cargar el contenedor para hacer efectivo su despacho a territorio nacional.

Los accidentes como resultado de este proceso son laceraciones, atrapamientos y lesiones musculoesqueléticas por sobre esfuerzo. Cada uno de estos accidentes ha requerido el uso de la póliza de riesgos del trabajo con la que cuentan los trabajadores involucrados y ha tenido como resultado la incapacidad de la persona por periodos de hasta tres días, obteniendo en total 21 días de incapacidad. Esto ha provocado que se reduzca la fuerza laboral, afectando el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías.

De acuerdo con un reporte realizado por el Consejo de Salud Ocupacional (CSO), en el 2017 ocurrieron cerca de 5000 accidentes reportados relacionados con el transporte terrestre, manipulación y almacenamiento de cargas. Un 55,7 % de estos accidentes se debieron a la interacción con máquinas de transporte como montacargas y camiones y un 11,9 % por la sobrecarga física de los colaboradores. En ALFIPAC, la bodega donde ocurre una mayor interacción entre colaboradores y maquinaria (según la carga de trabajo y la cantidad de colaboradores) y donde han ocurrido mayor cantidad de accidentes laborales es la bodega en la que se almacena la mercancía ordinaria.

Esta bodega ha sido el foco de llamadas de atención por parte del SNA debido al incumplimiento con los Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Señalización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depósitos Aduaneros debido al hacinamiento de mercancías. Estos lineamientos son de acatamiento obligatorio según el reglamento a la ley 7557: Ley General de Aduanas. Las faltas al reglamento relacionadas con el hacinamiento de mercancías pueden conllevar sanciones de suspensión de servicios por cinco días o el pago de hasta 500 dólares estadounidenses.

Las llamadas de atención ocurren por el bloqueo parcial y total de las zonas de paso peatonal demarcadas dentro del almacén, el bloqueo parcial y total de las vías de circulación de los montacargas y el bloqueo parcial y total de las salidas de emergencia y extintores. Lo anterior debido a la incapacidad de la infraestructura para dar cabida a toda la mercancía que necesita ser almacenada. Las razones de estas situaciones se dan por el atraso en el retiro de mercancías, por la alta tasa de importación de mercancías al país y la obligación legal de satisfacer totalmente la demanda de almacenamiento por parte del puerto de Caldera.

Por lo tanto, es imperativo que ALFIPAC cuente con un programa de control de riesgos de accidentes en tareas de transporte y almacenamiento de mercancías que incremente la protección sobre el área de trabajo más vulnerable a accidentes laborales (área operativa) y que permita plantear una propuesta de rediseño de esta bodega que, en la medida de lo posible, garantice condiciones de trabajo seguras en los momentos en los que la bodega se encuentre en un estado máximo de almacenamiento, manteniendo despejadas las zonas de tránsito, los medios de egreso y el acceso a extintores.

D. Objetivo general

Proponer un programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias de la empresa Almacén Fiscal del Pacífico S.A.

E. Objetivos específicos

1. Analizar la gestión de la seguridad laboral existente para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.
2. Valorar los riesgos laborales asociados al proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.
3. Diseñar los lineamientos para un programa de control de riesgos de accidentes en las tareas de estiba y almacenamiento de cargas realizadas en la bodega de mercancías ordinarias.

F. Alcance

Este proyecto le brindó a la gerencia de ALFIPAC un programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Esto con el propósito de abordar la condición de trabajo insegura, relacionada con el hacinamiento de mercancías que presenta la bodega de mercancías ordinarias y de reducir la cantidad de accidentes laborales relacionados con el proceso de transporte y almacenamiento de dichas cargas.

Este programa se construyó utilizando como insumo el análisis de la gestión de la seguridad laboral por parte de la organización y de la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Las áreas evaluadas fueron: la bodega de mercancías ordinarias, la bahía de carga y descarga y la explanada donde se colocan los contenedores.

En cuanto a la gestión de la seguridad laboral, se contemplaron las acciones que realiza la gerencia en cuanto al compromiso y mejora continua de la seguridad laboral, el cumplimiento de la legislación nacional y la normativa correspondiente a la seguridad laboral de un almacén fiscal y el nivel de participación con el que deben de contar todas las personas que trabajan en la organización.

Por su parte, para la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales se tomó en cuenta las condiciones de trabajo en las que se lleva a cabo el proceso productivo, así como, las actividades realizadas por los colaboradores en las diferentes etapas de dicho proceso: recepción de contenedores, descarga, transporte y almacenamiento de mercancías y carga y despacho de contenedores.

Además, el programa contempla los diferentes apartados establecidos en la norma INTE 31 09 09 2016, los cuales son los siguientes: organización de la prevención de riesgos, participación de los colaboradores, valoración y prevención de riesgos, formación de colaboradores, colaboración entre multiempleadores, cumplimiento legal y mejora continua del programa.

También, se incluyó en el programa un apartado de mejora de las condiciones de trabajo que propuso un rediseño de la distribución de los espacios dentro de la bodega. Esto permitió un aumento del área de almacenamiento al mismo tiempo que se respeta los requerimientos en seguridad laboral para almacenes y los requerimientos de seguridad contra incendios.

De esta forma, el producto final de este proyecto le permite a la organización tener una herramienta que organice y dirija la seguridad laboral brindando objetivos, metas, identificación de responsables y asignación de recursos. Además, de brindar procedimientos de trabajo para la valoración de riesgos, capacitación de los colaboradores, reporte de accidentes, puesta en marcha del proceso productivo y mejor continua del programa.

Cabe destacar que las variables de infraestructura insuficiente, tiempo indefinido de almacenamiento y la obligación legal a satisfacer la demanda de almacenamiento (factores causantes del hacinamiento de mercancías) no fueron tomadas en cuenta por el programa de control de riesgos laborales, puesto que no se pretendió proponer soluciones que requirieran cambios estructurales a la bodega, por su alto costo económico, ni cambios en la forma de operar de la organización, puesto que ya esto se encuentra regulado por el reglamento a la ley 7557: Ley General de Aduanas.

G. Limitaciones

1. Transporte y almacenamiento de mercancías extraordinarias

ALFIPAC almacena mercancía que varía en su forma, tamaño y peso. Esto provoca que las tareas de almacenamiento y transporte no se realicen de una forma estándar, sino que varíen según las características específicas de cada carga. Por lo tanto, este proyecto se construyó según las tareas de almacenamiento y transporte que pudieron ser observadas y evaluadas durante el periodo de estudio (ver apéndice I).

De esta forma, fueron una limitante del proyecto son todas aquellas tareas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias que pudieran realizarse de forma distinta debido a la naturaleza de cargas poco frecuentes o extraordinarias, las cuales no pudieron ser tomadas en cuenta por el proyecto, puesto que no se llevaron a cabo en el periodo de recopilación de información.

Por ejemplo, se conoce que una vez al año la organización recibe y almacena cargas sobredimensionadas como vigas de acero para construcción cuya longitud puede alcanzar los siete metros. Este tipo de mercancías por su peso y longitud deben de ser transportadas en conjunto por varios montacargas. Cargas con estas condiciones excepcionales no fueron contempladas por el programa puesto que no fueron recibidas por la organización en el tiempo que se realizó el proyecto.

En cambio, el programa fue elaborado tomando en cuenta cargas que pueden ser paletizadas y transportadas sin dificultad por un montacargas. Este tipo de mercancías son recibidas por la organización de forma constante y por esta razón pudieron ser observadas al momento de realizar las inspecciones y visitas a la bodega. Por lo tanto, se reconoce como una limitante del proyecto y del programa la no inclusión aquellos procesos de almacenamiento de cargas poco frecuentes o extraordinarias.

2. Reporte verbal de accidentabilidad

Otra limitación para este proyecto se debe a que la organización no permitió el acceso directo a la información correspondiente al uso de la póliza de riesgos del trabajo. De manera que se le consultó al jefe de planta, encargado de gestionar esta información, y él brindó de forma verbal la cantidad de accidentes laborales relacionados con el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, sus causas, consecuencias y días de incapacidad ocurridos desde el mes de octubre del año 2017 hasta el mes de julio del año 2019. De manera que el proyecto se vio limitado a construir un registro de accidentabilidad con un periodo específico de 20 meses y sin poder corroborar la veracidad de la información brindada.

II. Marco teórico

A. Actividades de almacenamiento

Un almacén es un espacio delimitado con el propósito de proteger y conservar los productos que se depositen en su interior. Estos espacios se diseñan en función de la naturaleza de las mercancías que almacenan y del proceso de su recepción y despacho. Por lo que sus estructuras pueden variar según las características físicas y químicas de los productos almacenados, garantizando su conservación y la eficiencia del transporte que se les da tanto al ingreso como al egreso del almacén (Flamarique, 2017).

En un almacén se realiza, de forma general, dos procesos. El proceso de carga y descarga de contenedores y el proceso de recepción y almacenamiento de mercancías. El proceso de carga y descarga de mercancías se establece a partir de conocer si la mercancía es transportada de forma paletizada o no. Si se encuentra paletizada, se puede cargar o descargar el contenedor de forma mecánica, si no, es probable que se tenga que paletizar la mercancía de forma manual para ser cargada o descargada del contenedor mecánicamente, o bien, realizar este trabajo manualmente sin paletizar (Ganivet Sánchez, 2017).

Por su parte, el proceso de recepción y almacenaje de mercancías se establece con el objetivo de mantener un nivel mínimo de organización que permite conocer y encontrar la mercadería que se encuentra almacenada, así como facilitar su despacho al momento que sea necesario retirarla de la bodega. Esta organización ocurre al tener señalizadas e identificadas las zonas de recepción y almacenamiento de mercadería, así como las zonas de paso de personas y montacargas (Ganivet Sánchez, 2017). De esta forma se conoce dónde está la carga y se puede acceder a ella de forma sencilla.

B. Riesgos laborales en prácticas de almacenamiento

Ganivet Sánchez (2017) también resalta que tanto el proceso de carga/descarga como el proceso de recepción y almacenaje de mercadería presenta un riesgo laboral para los trabajadores que se dedican a estas actividades. Entendiendo como riesgo laboral la posibilidad que el trabajador sufra un daño como consecuencia del trabajo que realiza (Gómez, 2016). Por lo tanto, Ganivet (2017) insiste en que se debe de respetar la normativa específica para el almacenamiento de cada uno de los productos que se encuentren dentro de la bodega.

En concordancia con lo anterior De Diego Morillo (2014) establece que los accidentes laborales ocurren como consecuencias de las condiciones en las que se desarrolla el trabajo, siendo el principal factor de riesgo en una bodega las características de los productos almacenados. A este factor le sigue las condiciones de ambientales y de limpieza, el cansancio de los trabajadores por esfuerzos realizados y la utilización de vehículos automatizados.

En cuanto al factor de riesgo de las condiciones ambientales, Rubio y Villaroel (2012) establecen que para realizar actividades dentro del almacén, las áreas de trabajo deben de contar con una ventilación e iluminación adecuada, una fácil señalización y acceso a extintores y salidas de emergencia, pasillos con un ancho suficiente según el tamaño del montacargas y la mercancía y zonas de paso peatonal debidamente señalizadas. De esta forma se garantiza la seguridad laboral, la cual busca que los trabajadores laboren bajo condiciones seguras garantizado que su trabajo no va a suponer una amenaza hacia su propia salud.

Además, Rubio y Villaroel (2012) indican que el orden y la limpieza dentro del almacén es fundamental para la prevención de accidentes laborales. Huguet, Zuleiny y Ezequiel (2016) establecen que además de mejorar la seguridad laboral dentro de la organización, el orden y la limpieza incrementan la eficiencia del proceso de transporte y almacenamiento de mercancías al disminuir las pérdidas de tiempo por errores, además de incrementar las satisfacción laboral del personal.

Valencia Granados (2019) ratifica que la seguridad laboral en almacenes debe de contemplar: las técnicas correctas de paletizado y apilado, la seguridad en los muelles de carga y descarga y las técnicas correctas en el levantamiento manual de cargas. Esto con el propósito de evitar el factor de riesgo por sobreesfuerzo de los trabajadores al momento de transportar o paletizar manualmente la mercancía, ya que, casi siempre se espera que estas tareas se realicen en el menor tiempo posible lo que provoca que los trabajadores laboren bajo presión (Rodríguez Slazar, 2016).

El factor de riesgo por uso de vehículos automatizados es considerado como la principal causa de accidentes laborales en Costa Rica (CSO, 2017). Hidalgo Viteri (2016) señala que los accidentes laborales en tareas de almacenamiento en las que se utiliza montacargas pueden estar relacionadas al ancho insuficiente de los pasillos, al campo visual del operario, o bien a la falta de competencia de este. El uso incorrecto de un montacargas puede ser un factor de riesgo que produzca un atropello, o bien, un derrumbe de la mercancía por un apilamiento o estiba de mercancías construida de forma inestable (Valencia Granados, 2019).

Campo y Hervás (2013) establecen que dos factores de riesgo importantes en actividades de transporte y almacenamiento de mercancías son la comunicación deficiente y el riesgo de explosión. Por esta razón, hacen énfasis en garantizar una correcta señalización del almacén y capacitar a los trabajadores para poder comunicarse con señales acústicas, lumínicas y gestuales. Además, recomiendan que todos los trabajadores estén capacitados en el uso de extintores y conozcan el procedimiento de emergencia en caso de incendio.

C. Control de riesgos laborales en prácticas de almacenamiento

En general, para controlar todos los factores de riesgo mencionados, Rubio y Villaroel (2012) recomiendan implementar la gestión preventiva de la seguridad laboral basándose en las tres categorías de la prevención: prevención primaria (eliminar riesgos), prevención secundaria (vigilancia de salud) y prevención terciaria (investigación del accidente). Además, indican que la gestión preventiva debe de tener encargados que velen por su cumplimiento y que la capacitación del personal es fundamental.

Bestratén (2015) indica que la gestión preventiva empezó siendo un modelo reactivo. Es decir, que los cambios en los procesos o las condiciones de trabajo ocurrían hasta que se materializaba el riesgo laboral. Ahora es necesario que la gestión preventiva se anticipe a los posibles riesgos laborales mediante un enfoque preventivo con el propósito de que estos nunca ocurran. Bestratén continúa explicando que el enfoque preventivo se puede alcanzar por medio de un proceso continuo de: identificación de peligros, evaluación de riesgos, control riesgos y comprobación periódica de la eficacia de las medidas correctivas.

La evaluación de riesgos puede realizarse al tomar en cuenta las variables de probabilidad y consecuencia (INTECO, 2011). La probabilidad está asociada a la condición de trabajo y a las actividades realizadas. Por su parte, las consecuencias pueden determinarse desde varias perspectivas, como lo puede ser una perspectiva humana, económica, social y ambiental (ISTAS, 2019).

El impacto económico de un accidente puede deberse al tiempo perdido por el accidente, el daño e incapacidad que sufrió el trabajador y la pérdida parcial o total de activos (Acevedo González & Yáñez Contreras, 2016). Por su parte el impacto social puede relacionarse con la pérdida de la capacidad de laborar que sufra una persona como consecuencia de un accidente (Sánchez Ramos, 2014). Por último, el impacto ambiental depende de la cantidad de contaminante liberado al ambiente y de la capacidad que se tenga para que sea recuperado y utilizado (Massolo, 2015).

Volviendo a la gestión preventiva, esta debe contar con una política de prevención que garantice el compromiso de la organización con la seguridad laboral y la participación en la toma de decisiones de todos los trabajadores. Además, en la gestión preventiva es vital la formación y promoción de competencias de los trabajadores, la comunicación de posibles exposiciones a peligros y riesgos y como combatirlos, la planificación de tareas preventivas, la planificación de respuesta frente a emergencias y el control de las condiciones de trabajo (Fernández Muñiz, Montes Peón, & Vázquez Ordás, 2011).

Todos estos aspectos fundamentales de la gestión preventiva se pueden implementar en un sistema de gestión verificable y certificable (como la ISO 45001). Sin embargo, estos sistemas son ineficientes frente a organizaciones pequeñas o con un nivel deficiente de organización (González Vilorio, 2011). Por lo tanto, se puede empezar con un programa de prevención de riesgos laborales que garantice el cumplimiento de la legislación correspondiente y guíe a las organización en aspectos de seguridad laboral (INTECO, 2016). Estos programas funcionan mediante el establecimiento de objetivos, metas y una política de seguridad laboral, así como, una serie de procesos que contemple la identificación de peligros y valoración de riesgos, la capacitación de los colaboradores y el cumplimiento de la legislación nacional y demás normativa pertinente. Todo lo anterior debe de ser evaluado y modificado según el desempeño del programa, bajo la filosofía de la mejora continua (INTECO, 2016).

III. Metodología

A. Tipo de investigación

De acuerdo con Castillero Mimenza (2019), este proyecto se realizó a partir de una investigación descriptiva/aplicada basada en un estudio mixto. Lo anterior porque se utilizaron elementos de una investigación descriptiva para definir la realidad que está viviendo la organización con respecto a su gestión preventiva y la condiciones de trabajo bajo las que laboran sus empleados. Además, también se describieron las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias por medio de diagramas de proceso que facilitarían la identificación de peligros laborales.

También, se realizó un estudio mixto al utilizar perspectivas cualitativas y cuantitativas para determinar y priorizar los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores de la organización como consecuencia de dichas tareas. Este estudio fue utilizado como insumo para exponer las razones de los principales riesgos bajo los que se encuentra vulnerable la organización en cuanto a la gestión preventiva, las condiciones de trabajo y las actividades realizadas. Todo lo anterior incluyendo aspectos de una investigación aplicada.

B. Fuentes de información

A continuación, se presentan las fuentes de información utilizadas en el presente proyecto:

1. Fuentes primarias

- Artículos científicos, libros e instrumentos de identificación de peligros y evaluación de riesgos en almacenes y tareas de transporte de mercancía obtenidos a través del buscador institucional SIBITEC, el buscador público Google Académico y la base de datos del Consejo de Salud Ocupacional.
- Normas españolas obtenidas a través de la base de datos de AENORMás y la base de datos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
- Normas técnicas nacionales obtenidas del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO).
- Legislación nacional obtenida de la base de datos del Sistema Costarricense de Información Jurídica y el sitio web oficial del Ministerio de Hacienda

2. Fuentes secundarias

- Publicaciones de fuentes empresariales o corporativas relacionadas con la seguridad laboral en la industria de almacenaje y transporte de mercancía obtenidas por medio del buscador público Google.
- Artículos científicos y libros relacionados con la valoración de riesgos obtenidos a través del buscador institucional SIBITEC.
- Proyectos de graduación relacionados con el diseño de un programa de prevención de riesgos laborales obtenidos del repositorio del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

3. Fuentes terciarias

- Proyectos de graduación relacionados con estudios de depósitos fiscales obtenidos de los repositorios institucionales de otras universidades.
- Sitios web con información trazable relacionada con la seguridad y salud en el trabajo obtenidos a través del buscador público Google.

C. Población y muestra

Los instrumentos de identificación de peligros y evaluación de riesgos se aplicaron al proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias tomando una muestra por conveniencia de acuerdo con los momentos en los que se tuvo la disponibilidad de visitar la bodega de mercancías ordinarias y el tiempo necesario para aplicar los instrumentos en su totalidad. Es decir, se analizaron estos procesos según las actividades realizadas en los momentos en los que fue posible observar a los colaboradores laborar. Los instrumentos que se aplicaron pueden ser observados en el cuadro III-1.

Cuadro III - 1. Población y muestra por indicador e instrumento

Indicador	Instrumento	Población	Muestra por conveniencia
Cantidad de peligros por actividad realizada	Diagramas de los procesos de transporte y almacenamiento de cargas	Proceso de transporte y almacenamiento de mercancía	Proceso observado de transporte y almacenamiento de mercancía: recepción de contenedores, apertura de contenedores, descarga, transporte y almacenamiento de mercancías y carga y despacho de contenedores
	Matriz de identificación de peligros basada en el método HAZOP		
Nivel de riesgo de acuerdo con la probabilidad y consecuencia	Matriz de riesgos basada en la norma INTE 31-06-07:2011		

Cabe destacar que, los siguientes instrumentos fueron aplicados sin necesidad de extraer una muestra según el alcance del proyecto: lista de verificación de requisitos legales, cuestionario de evaluación de las condiciones de trabajo, entrevista con la gerencia, matriz FODA, lista de verificación de las condiciones de trabajo, matriz de requisitos para la elaboración de programas, matriz RACI y matriz comparativa de propuestas de controles ingenieriles.

a. Operacionalización de las variables

A continuación, se presenta la operacionalización de las variables para cada objetivo específico.

1. Primer Objetivo

Cuadro III - 2. Operacionalización de las variables del primer objetivo específico

Objetivo específico	Variables	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos
Analizar la gestión de la seguridad laboral existente para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.	Gestión en seguridad laboral	Son aquellos procesos de planeación, ejecución y control que la organización utiliza con el fin de implementar la seguridad laboral dentro de sus bodegas	Porcentaje de cumplimiento de requisitos legales nacionales	Lista de verificación de requisitos legales
			Estado correcto, mejorable, deficiente o muy deficiente de las prácticas de gestión de la seguridad laboral	Cuestionarios de evaluación de las condiciones generales de trabajo (INSHT), entrevista con la gerencia y Matriz RASCI
			Cantidad de riesgos en seguridad laboral identificados por la organización	Matriz de gestión del riesgo (continuidad del negocio) – ALFIPAC y Registro de accidentes
			Cantidad de capacitaciones a brindadas	Entrevista con la gerencia
			Evaluación de la seguridad laboral de la organización de acuerdo con su entorno interno y externo	Matriz FODA para actividades

2. Segundo Objetivo

Cuadro III - 3. Operacionalización de las variables del segundo objetivo específico

Objetivo específico	Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos
Valorar los riesgos laborales asociados al proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.	Riesgos laborales asociados al proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias	Es la probabilidad asociada a que las actividades y condiciones de trabajo (condición del edificio, estado y uso de vehículos de carga, señalización, prácticas de transporte y almacenamiento y seguridad general para almacenes) del proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias pueda generar un daño o lesión en el trabajador	Cantidad de peligros por actividad realizada	Diagramas de los procesos de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias
				Matriz de identificación de peligros basada en el método HAZOP
			Porcentaje de cumplimiento para las condiciones específicas de áreas de almacenamiento	Listas de verificación para las condiciones de trabajo seguras en actividades de almacenamiento y transporte de mercancías
			Nivel de riesgo de acuerdo con la probabilidad y consecuencia	Matriz de valoración de riesgos basada en la norma INTE 31-06-07:2011
			Evaluación de la seguridad laboral de la organización de acuerdo con su entorno interno y externo	Matriz FODA para actividades

3. Tercer objetivo

Cuadro III - 4. Operacionalización de las variables del tercer objetivo específico

Objetivo específico	Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos
Diseñar los lineamientos para el control de riesgos de accidentes en las tareas de estiba y almacenamiento de cargas realizadas en la bodega principal.	Lineamientos para el control de riesgos de accidentes en las tareas de estiba y almacenamiento de cargas realizadas en la bodega principal.	Conjunto de actividades preventivas específicas, para las tareas realizadas en la bodega principal, que pueden ser aplicadas, así como, posibles controles ingenieriles y administrativos	Cantidad de requerimientos por cumplir para elaborar el programa de seguridad laboral	Matriz de requisitos para la elaboración de programas de salud y seguridad en el trabajo (INTE 31-09-09:2016)
			Cantidad de responsables del programa de seguridad laboral	Matriz RACI
			Tiempo de implementación del control propuesto	Matriz comparativa de propuestas de controles ingenieriles
			Recursos humanos, económicos y tecnológicos con los que cuenta la organización	
			Viabilidad (económica, operativa, en seguridad laboral, ambiental, sociocultural, ética y equidad) del diseño planteado	

D. Descripción de los instrumentos

1. Lista de verificación de cumplimiento legal

Lista de verificación construida a partir de la legislación nacional aplicable a la seguridad laboral en un depósito fiscal (ver apéndice IV). Se tomó en cuenta: el Código de Trabajo, el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional, el Reglamento a la Ley General de Aduanas y los Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación bajo Custodia Temporal de los Depósitos Aduaneros. Además, se incluyó la normativa recomendada por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio según sus diferentes decretos en concordancia con la Guía de inspección general en condiciones de salud ocupacional (Consejo de Salud Ocupacional, 2019).

A partir de esta lista de verificación se pudo obtener el porcentaje de cumplimiento de aquellos requisitos en seguridad laboral que son obligatorios para la organización por su naturaleza de depósito fiscal. De esta forma se dieron a conocer los aspectos que tienen que ser abordados por el programa de control de riesgos con el propósito de garantizar un cumplimiento legal satisfactorio. Este instrumento cuenta con cuatro apartados: gestión de la seguridad laboral, condiciones de seguridad en el trabajo, condiciones de higiene en el trabajo y organización del trabajo. Los anteriores para un total de 59 ítems.

La gestión de la seguridad laboral evalúa la organización de la seguridad laboral de la organización, contemplando la existencia de una oficina o consejo para este fin, el aseguramiento de los trabajadores con el seguro de riesgos del trabajo, la disponibilidad de asistencia médica en caso de un accidente y la puesta en marcha de un proceso de capacitación en seguridad laboral para todos los colaboradores.

Por otro lado, las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo evalúan el estado de la infraestructura en la que se realizan las actividades, el estado de las máquinas y equipos empleados, el nivel de orden y limpieza, la señalización de seguridad y la seguridad eléctrica y contra incendios. Por último, la organización del trabajo evalúa la disponibilidad de equipos de protección personal y que se cumplan las jornadas y tiempos de descanso establecidos en el Código de Trabajo.

Cabe destacar que al basarse este instrumento en uno existente (Boleta de Inspección sobre Condiciones de Salud Ocupacional) no se requirió la validación de este.

2. Cuestionarios de evaluación de las condiciones generales de trabajo

Cuestionarios elaborados por el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) como parte de una metodología para evaluar las condiciones de trabajo de pequeñas y medianas empresas (ver anexo II). Esta metodología permite conocer el estado de la organización con respecto a 22 factores de riesgo laboral comunes de encontrar en una PYME. Los resultados permitieron analizar la gestión preventiva de la organización en cuanto a posibles riesgos del trabajo y posible exposición a agentes físicos, químicos y biológicos. Lo anterior permitió definir el nivel de participación de la organización y las actividades que esta debe de realizar para garantizar una gestión preventiva correcta.

3. Matriz de gestión del riesgo

Matriz construida por la organización con el fin de valorar y gestionar los principales riesgos que pueden vulnerabilizar la continuidad del negocio (ver anexo III). Este instrumento fue utilizado para determinar los riesgos en seguridad laboral que la organización tiene identificados y conocer si se relacionan con el reporte de accidentes con el propósito de determinar si es efectiva la gestión preventiva existente. Además, permitió tener un insumo a la hora de valorar los riesgos laborales asociados a tareas de transporte y almacenamiento de mercancía de acuerdo con la probabilidad y la consecuencia de que dicho riesgo se materialice.

4. Reportes de accidentabilidad

Reporte verbal dado por la organización con respecto a la cantidad de veces que tuvieron que recurrir a la póliza de seguro de riesgos del trabajo del Instituto Nacional de Seguros en los últimos dos años. Este reporte incluye la cantidad de personas accidentadas, las lesiones que sufrieron, las causas del accidente, el tiempo de incapacidad y el área de trabajo en la que laboraban en el momento del accidente.

5. Entrevista con la gerencia

Conjunto de preguntas fundamentadas en los cuestionarios de evaluación de las condiciones de trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000) y la guía de inspección general en condiciones de salud ocupacional (Consejo de Salud Ocupacional, 2019) realizadas a la auditora interna de la organización con el fin de conocer el funcionamiento interno de la organización y la gestión de la seguridad laboral existente. Este instrumento permitió identificar a los principales responsables de dicha gestión dentro de la organización, las capacitaciones que reciben los trabajadores (según los instrumentos referidos), los responsables de investigar accidentes y los responsables de identificar y analizar riesgos.

6. Matriz RACI-RASCI

La matriz de asignación de responsabilidades RASCI permite establecer por actividad realizada quién es: la persona encargada de la actividad, la persona que la lleva a cabo, la persona que ayuda en la realización de la actividad, la persona que puede ser consultada y la persona que puede ser informada (Cabanillas, Resinas, & Ruiz-Cortés, 2011). Esta matriz se construyó con el propósito de sintetizar la información obtenida de la entrevista con la gerencia relacionada con la organización de la gestión de la seguridad laboral y la identificación de las diferentes personas involucradas.

De igual forma, se utilizó en la alternativa de solución la matriz de asignación de responsabilidades RACI, la cual, a diferencia de la matriz RASCI no contempla el rol de “persona que ayuda en la realización de la actividad”. La matriz RACI fue utilizada con el fin de establecer los responsables de poner en marcha el programa de control de riesgos laborales para las tareas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Lo anterior a partir de las personas previamente identificadas en la matriz RASCI como encargadas de llevar a cabo la gestión preventiva dentro de la organización.

7. Diagramas de proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

Representación gráfica de los procesos realizados para transportar y almacenar mercancías. Se tomó en cuenta las actividades desde que el contenedor ingresa a la organización y su contenido es descargado y almacenado, hasta que este se vuelve a cargar para ser despachado fuera de la organización. Estos diagramas fueron utilizados como insumo para construir la matriz HAZOP.

8. Matriz HAZOP

Matriz obtenida a través de la metodología HAZOP en la que se utilizan palabras guía para conocer el cambio de variables dentro de un proceso, sus causas, consecuencias y las acciones por considerar para afrontar dichas consecuencias (GUIAR, 2019). Este instrumento fue utilizado para analizar las actividades de transporte y almacenamiento de la mercancía que ingresa a la organización en contenedores y se almacenan en la bodega de mercancías ordinarias.

9. Lista de verificación para las condiciones de trabajo seguras en actividades de almacenamiento y transporte de mercancías

Se construyó una lista de verificación con el fin de analizar las condiciones físicas de la bodega de mercancías ordinarias tomando en cuenta su bahía de carga y la explanada donde se colocan los contenedores. Es lista la componen ocho apartados: uso y mantenimiento de montacargas, vías de tránsito, señalización, condición del edificio, seguridad laboral, prácticas seguras de transporte y almacenamiento de cargas, protección contra incendios y medios de egreso. Lo anterior para un total de 85 ítems.

Este instrumento contemplo variables como: el estado de los montacargas, ancho y demarcación de zonas de pasó mecánico y peatonal, el estado estructural del piso, paredes y techo de la bodega, el uso EPP y técnicas de manejo manual de cargas, además de, las técnicas recomendadas para estibación de mercancías, la existencia y ubicación de los equipos contra incendios y la existencia y ubicación de la cantidad mínima de medios de egreso.

La construcción de este instrumento se realizó basándose en listas de verificación existentes y utilizando como insumos normativas recomendadas del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, la Asociación Española de Normalización, el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo, la Asociación Nacional de Protección contra Fuego (NFPA) y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA).

Las listas de verificación existentes son las siguientes: Lista de verificación para la inspección de seguridad del almacén (PCI: Project Concern International, 2014), Autoinspección mensual de seguridad y salud en el área de trabajo: almacenes (OSHA & IWLA ALLIANCES, 2007) y el Formulario de inspección y preinspección de montacargas (INTE 31 04 09: 2016). Por lo tanto, no se requirió la validación del instrumento.

10. Matriz de valoración de riesgos

Esta matriz se construyó de acuerdo con la norma INTE 31-06-07:2011, la cual, permite valorar los riesgos en seguridad laboral de acuerdo con la probabilidad y consecuencia de que estos se materialicen. La metodología planteada en dicha norma se enfoca exclusivamente en consecuencias de daños humanos (ver anexo I), por lo que se expandió su alcance para contemplar consecuencias económicas, sociales y ambientales. Lo anterior con el fin de brindar una priorización de riesgos que pueda reflejar de forma completa el impacto que sufriría la organización en caso de que se materialice cualquiera de los riesgos en seguridad laboral identificados en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

La inclusión de consecuencias económicas, sociales y ambientales se realizó bajo criterios obtenidos de la organización y de la bibliografía consultada para el marco teórico (ver apéndice II). Se asoció la determinación de la consecuencia económica al impacto que tendría el accidente en cuanto a: costos relacionados con la pérdida de activos, daños al personal y la afectación de la continuidad del negocio (Acevedo González & Yáñez Contreras, 2016). Se tomó como valor de referencia el presupuesto con el que cuenta la organización para hacer frente a situaciones de emergencia.

La consecuencia social se contempló de acuerdo con la capacidad de trabajar que pudiera perder una persona como resultado de un accidente laboral en el que se viera involucrado (Sánchez Ramos, 2014). Por otro lado, la consecuencia ambiental se asoció a la posibilidad de recuperar y utilizar aquellos materiales que sean liberados al medio ambiente como resultado de un accidente laboral (Massolo, 2015).

11. Matriz FODA

Matriz que permite conocer las fortalezas y debilidades de la organización, de acuerdo con su entorno interno, y las amenazas y oportunidad, de acuerdo con su entorno externo. Lo anterior de acuerdo con el análisis de la seguridad laboral. Esta herramienta permitió sintetizar toda la información obtenida por medio de los instrumentos utilizados para el primero y segundo objetivo, resultando en un análisis conciso de la situación actual en la que se encuentra la organización.

12. Matriz de requisitos para la elaboración de un programa de salud y seguridad en el trabajo (INTE 31-09-09: 2016)

Matriz de cumplimiento de requisitos basado en la norma INTE 31-09-09: 2016. En ella se establecen los elementos mínimos que debe de tener un programa de salud y seguridad en el trabajo (ver apéndice X). De esta forma, se aseguró que la alternativa de solución cumpliera con lo establecido por esta norma garantizando su correcta elaboración. Lo anterior tomando en cuenta las responsabilidades de la gerencia, las responsabilidades de los trabajadores, los procedimientos de trabajo seguro y de valoración de riesgos, así como la propuestas de mejora de las condiciones de trabajo, la planificación de capacitaciones, el cumplimiento legal correspondiente y la mejora continua.

13. Matriz comparativa de propuestas de diseño

Esta matriz permitió calificar las alternativas de diseño propuestas con el fin de determinar la alternativa de diseño que fue incluida en el programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, en el apartado de mejora de las condiciones de trabajo. La matriz se construyó tomando en cuenta aspectos económicos, aspectos de ética asociados a la seguridad laboral, aspectos operativos, aspectos ambientales y aspectos de equidad asociados al impacto social de las alternativas de diseño, como se puede observar en el apartado V-A-2.

E. Plan de análisis

En la figura III -1 se observa el plan de análisis donde se muestra como los diferentes objetivos e instrumentos fueron utilizados con el propósito de alcanzar la elaboración del programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

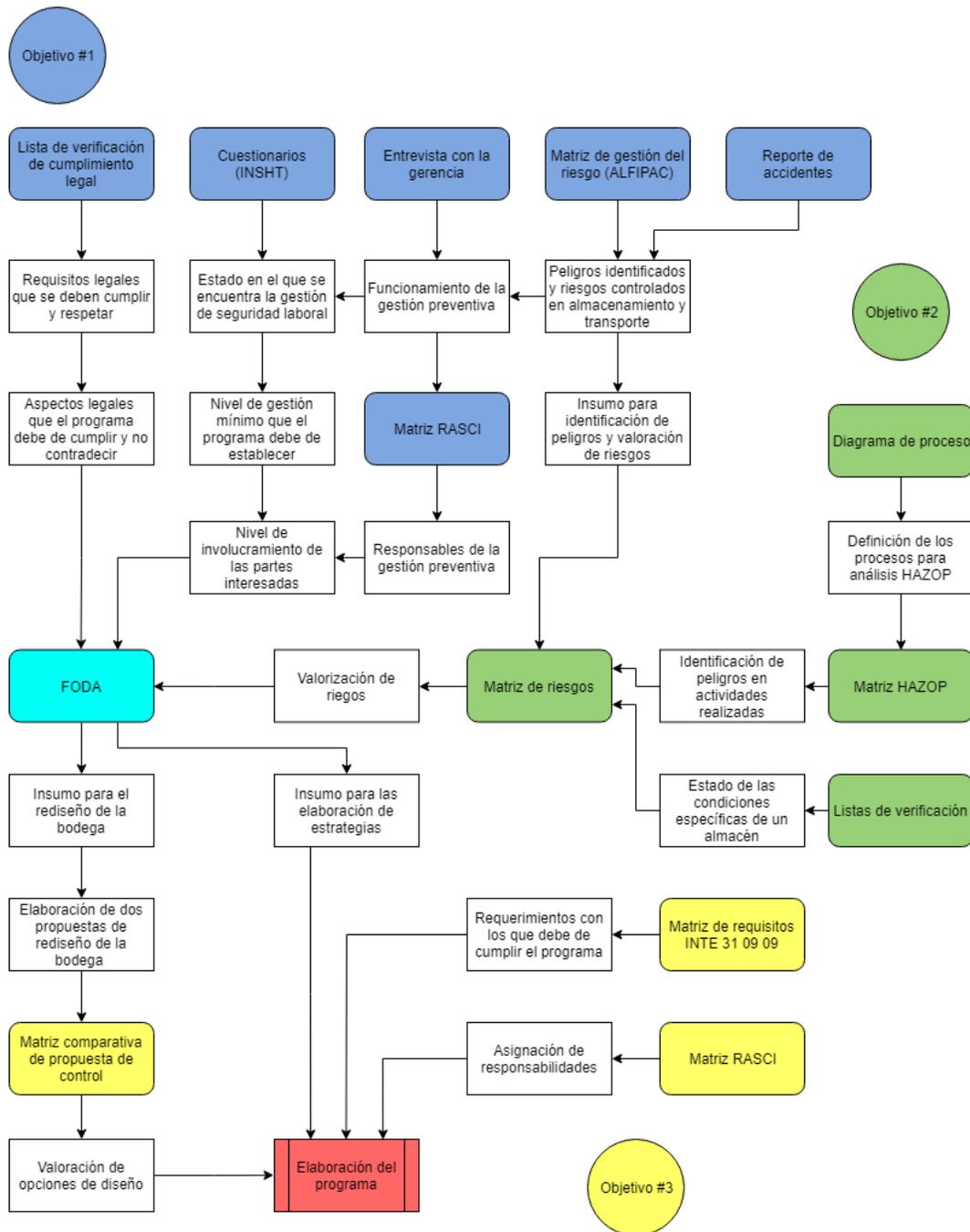


Figura III - 1. Plan de acción

1. Primer objetivo

Se analizó la gestión de la seguridad laboral con ayuda de los instrumentos establecidos en la operacionalización de las variables (III-D-1). La lista de verificación de cumplimiento legal permitió conocer aquellos requisitos con los que debe de cumplir la organización de forma obligatoria. Esto con el propósito de garantizar que el programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias garantizara el cumplimiento de la legislación nacional vigente.

Además, debido a la ausencia de registros, se realizó una entrevista con la gerencia para conocer el funcionamiento interno de la organización, específicamente de la gestión preventiva: personas involucradas, principales riesgos laborales, controles existentes, capacitaciones brindadas, etc. Con esta información se completaron los cuestionarios elaborados por el INSHT, lo que permitió conocer el estado en el que se encuentra la gestión preventiva de la organización, y se pudo establecer los principales responsables de ésta en una matriz RASCI.

Por otra parte, de la matriz de gestión del riesgo para la continuidad del negocio (elaborada por ALFIPAC) se obtuvieron las principales amenazas que podrían afectar la seguridad laboral de los trabajadores de la bodega de mercancía ordinaria y fue utilizada como insumo junto con el reporte de accidentes con el fin de determinar si la gestión preventiva de la empresa contempla los principales accidentes que sufren los trabajadores. Toda la información obtenida con los instrumentos mencionados anteriormente fue sintetizada en una matriz FODA para establecer de forma concisa el análisis de la gestión preventiva de la organización y generar conclusiones y recomendaciones.

2. Segundo objetivo

Se elaboraron diagramas de proceso a partir de lo observado en los recorridos realizados por la bodega de mercancías ordinarias, su bahía de carga y su explanada. Se procedió a elaborar la matriz HAZOP, la cual permite sistematizar la manera en la que se identificaron peligros laborales asociados a las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. De manera que, a partir de la información obtenida en sitio, se identificaron los nodos o puntos críticos del proceso que podían provocar un accidente laboral de acuerdo con el cambio de las variables que conforman dicho proceso.

Por otro lado, se aplicó una lista de verificación para analizar las condiciones de trabajo de las áreas mencionadas según las recomendaciones técnicas de diferentes normativas de acatamiento voluntario. El análisis de las condiciones de trabajo y de las actividades realizadas de transporte y almacenamiento de mercancía se sintetizaron en la matriz de valoración del riesgo basada en la INTE 31 06 07: 2011 (ver apéndice IX). Sus resultados fueron incorporados en la matriz FODA con el fin de obtener un análisis integrado de los primeros dos objetivos específicos que permita obtener un análisis unificado de la situación actual de la organización.

3. Tercer objetivo

A partir de la matriz FODA construida por medio de la información obtenida de los instrumentos de los dos primeros objetivos específicos, se generaron las estrategias de control de los principales riesgos encontrados para las tareas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Esta misma matriz también se utilizó de insumo para conocer las principales oportunidades de mejora que tiene que asumir las alternativas de diseño para la mejora de las condiciones de trabajo. Las propuestas fueron comparadas tomando en cuenta aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales, de equidad y ética y de seguridad laboral. De esta forma, se puede generar un criterio lo suficientemente robusto para escoger el diseño que mejor se acople a la realidad que vive la organización.

Además, se construyó una matriz de requisitos para garantizar que el programa cumpla con lo requerido según la norma INTE 31-09-09: 2016. Esto incluye una matriz RACI que identifique los principales responsables de poner en marcha el programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías en la bodega de mercancías ordinarias, además de establecer una política, objetivos, metas y recursos.

También se generaron procedimientos de trabajo seguro para las diferentes etapas del proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias y se generaron procedimientos de trabajo para la identificación de peligros y valoración de riesgos laborales, la capacitación de los colaboradores, la verificación del cumplimiento legal correspondiente, el registro e investigación de accidentes, el establecimiento de requerimientos a la hora de contar con colaboradores subcontratados y la evaluación y mejora continua de dicho programa.

IV. Análisis de la situación actual

A. Análisis de la gestión preventiva para el proceso de transporte y almacenamiento de mercaderías ordinarias

Oficialmente, la organización no cuenta con una distribución de responsabilidades en cuanto a la puesta en marcha de la gestión preventiva para el transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias (ni para otros procesos productivos). Por lo tanto, se realizó una entrevista con la gerencia con el propósito de entender cómo funciona la gestión de la prevención dentro de la organización (ver apéndice III). Gracias a esta entrevista se pudo identificar a las personas involucradas en la gestión de la seguridad laboral de toda la organización. Sus responsabilidades fueron plasmadas en la matriz RASCI.

Cuadro IV - 1. Matriz RASCI para la gestión preventiva de ALFIPAC S.A.

Actividades	Involucrados				
	Gerente General	Auditora Interna	Jefe de Operaciones	Jefe de Planta	Trabajadores
Proyectos en seguridad laboral	A	C	C	R	I
Reuniones para gestión de la seguridad laboral	A	C	S	R	I
Establecimiento de lineamientos en seguridad laboral	C	C	S	R/A	I
Supervisión de cumplimiento de las normas internas de seguridad laboral	S	C	C	R/A	I
Inspección de los sitios de trabajo	S	S	S	R/A	S
Investigación de accidentes	S	C	C	R/A	C
Vigilancia de la salud de los trabajadores	S	C	C	R/A	C
Reporte de accidentes e índices de accidentabilidad	I	I	C	R/A	C
Vigilancia del cumplimiento de la legislación en seguridad laboral	A	S	C	R	I
Abreviaturas R: Responsable de la tarea A: Aprueba la tarea S: Apoyo para el responsable de la tarea C: Consultor I: Informado					

A partir de esta matriz se pudo identificar que los principales involucrados en la gestión de la seguridad laboral de la organización son las personas con los cargos de gerente general, auditora interna, jefe de planta y jefe de operaciones. La mayoría de las actividades realizadas recaen sobre el jefe de operaciones quien se apoya en los demás involucrados para poder llevarlas a cabo. Cabe destacar que ninguna de las personas responsables está formada en seguridad laboral.

Sin embargo, aunque haya actividades que cuenten con un responsable, esto no significa que se realicen de forma correcta o se lleven a cabo del todo. Por lo tanto, para conocer la eficiencia de la gestión de la seguridad laboral dentro de la organización, se aplicaron cuestionarios relacionados con diversos factores de riesgo según la metodología de evaluación de las condiciones de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (ver anexo II). Los resultados de dichos cuestionarios se pueden observar a continuación.

Cuadro IV - 2. Resultados de los cuestionarios de evaluación de las condiciones de trabajo

Aspecto abordado por la gestión preventiva	Resultado
Gestión preventiva	Muy deficiente
Lugar de trabajo	Deficiente
Elevación y transporte	Deficiente
Manipulación de objetos	Deficiente
Incendios y explosiones	Deficiente
Agentes Químicos: Seguridad	Deficiente
Agentes Químicos: Exposición	Deficiente
Ruido	Muy deficiente
Iluminación	Mejorable
Calor y frío	Deficiente
Carga física	Muy deficiente

Estos resultados indican que cada uno de los aspectos evaluados requiere correcciones en cuanto al manejo de la gestión de la seguridad laboral. Esta gestión no fue tomada en cuenta desde la fase de diseño de las áreas trabajo, por lo que ahora existen situaciones de bloqueo de zonas de paso. Esto se debe a que las zonas de paso fueron diseñadas como zonas de almacenamiento opcional, lo que permite colocar estibas, herramientas, basureros, dispensadores de agua (entre otros) en zonas donde interfieren con el tránsito de peatones y de maquinaria.

Estos cuestionarios permitieron evidenciar que existen agentes físicos y químicos presentes en el área de estudio que puedan ser factores de riesgo para los colaboradores. Entre ellos se destacan: el ruido debido al constante tránsito de camiones y montacargas que dificulta la comunicación verbal, la ausencia de iluminación artificial en las zonas tránsito y almacenaje, la temperatura ambiental debido a la zona geográfica en la que se encuentra la organización junto con el esfuerzo físico que tienen que realizar algunos trabajadores y la exposición a organofosforados debido la cercanía de la bodega de productos químicos. Sin embargo, no se han realizado estudios que permitan concluir si estos factores de riesgo deben de ser controlados.

La gestión de la seguridad laboral en la organización no cuenta con un programa de capacitación que permita adiestrar a los colaboradores en el trabajo seguro de las actividades que realizan, sobre todo en las que requieren un manejo manual de cargas ni en procedimientos frente a situaciones de emergencia, aunque recientemente los colaboradores recibieron una charla acerca del uso correcto de extintores como lo muestra el siguiente cuadro IV-3 en el cual se demuestra que es la única capacitación brindada de las recomendadas por las fuentes utilizadas para la elaboración de los instrumentos.

Cuadro IV - 3. Formación de trabajadores en temas recomendados

Temas	Sí	No
Seguridad laboral (general) (CSO)		X
Procedimientos de emergencia (PCI)		X
Uso y manejo de extintores (INSHT - CSO)	X	
Manejo manual de cargas (INSHT - PCI)		X
Uso de montacargas (PCI)		X
Estiba correcta de mercadería (CSO)		X

Tampoco existe un análisis de las actividades realizadas por los trabajadores en busca de acciones o condiciones de trabajo inseguras ni existe una vigilancia del estado de salud al momento de ser contratado ni de forma constante una vez que es parte de la organización. La matriz de riesgos de continuidad del negocio elaborada por la organización (ver anexo III) muestra esta situación como un riesgo moderado puesto que han tenido que trabajar con colaboradores que sufren de padecimientos crónicos.

Además, los trabajadores únicamente respetan los lineamientos de seguridad laboral cuando conocen que están siendo supervisados. Lo anterior produce que la mayoría del tiempo, los trabajadores realicen acciones inseguras como laborar sin contar con el equipo de protección personal completo (EPP). Esto puesto que la organización establece que laboren con: casco, zapatos de seguridad y guantes y, en su mayoría, solamente utilizan zapatos de seguridad.

Esto ya ha tenido repercusiones en la materialización de accidentes, por lo que ha sido necesario el uso de la póliza de riesgos del trabajo. La razón de una de las incapacidades temporales por un accidente laboral registrada se debió a que un trabajador sufrió una laceración en la cabeza por laborar sin su casco. El resto de los accidentes reportados en el periodo de octubre del 2017 a julio del 2019 se relacionan con sobreesfuerzos y una técnica deficiente para manipular cargas manualmente como se muestra en la figura IV – 1. La organización no realiza reportes ni construye índices de los accidentes presentados, sin embargo, ratifica que envía de forma anual un informe al CSO.

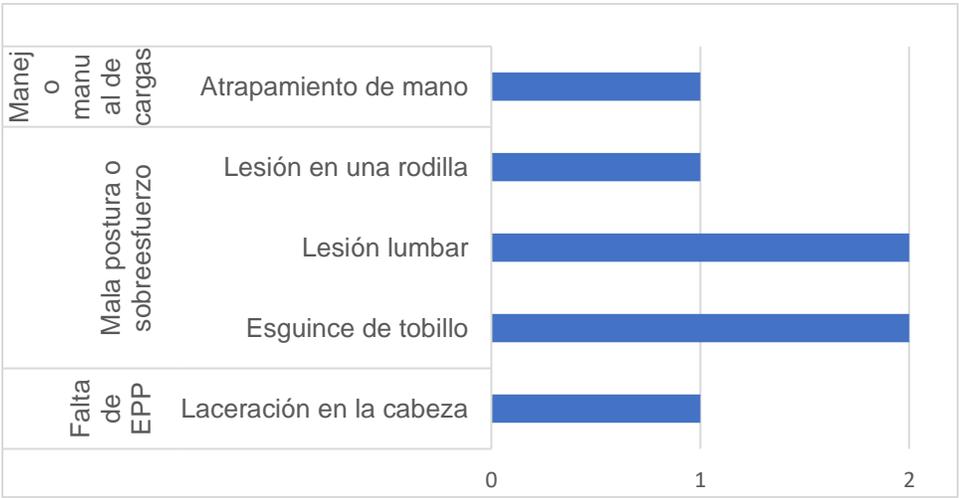


Figura IV - 1. Cantidad de accidentes según su causa y consecuencia

Fuente. Jefe de planta de ALFIPAC (2019)

Cabe destacar que ninguna de las causas de estos accidentes es contemplado en la matriz de riesgos de continuidad del negocio. Esto indica que la organización no está consciente de que un accidente laboral puede tener un impacto lo suficientemente significativo como para afectar la continuidad del negocio y el proceso productivo de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

Por otro lado, se realizó una revisión de aquellas leyes y reglamentos nacionales con los que debe de cumplir la organización para operar sin exponerse a ningún tipo de sanción, esto por medio de una lista de verificación de cumplimiento legal. Este instrumento se dividió en cuatro categorías: gestión de la prevención, condiciones de trabajo, condiciones de higiene del trabajo y organización del trabajo (ver apéndice IV).

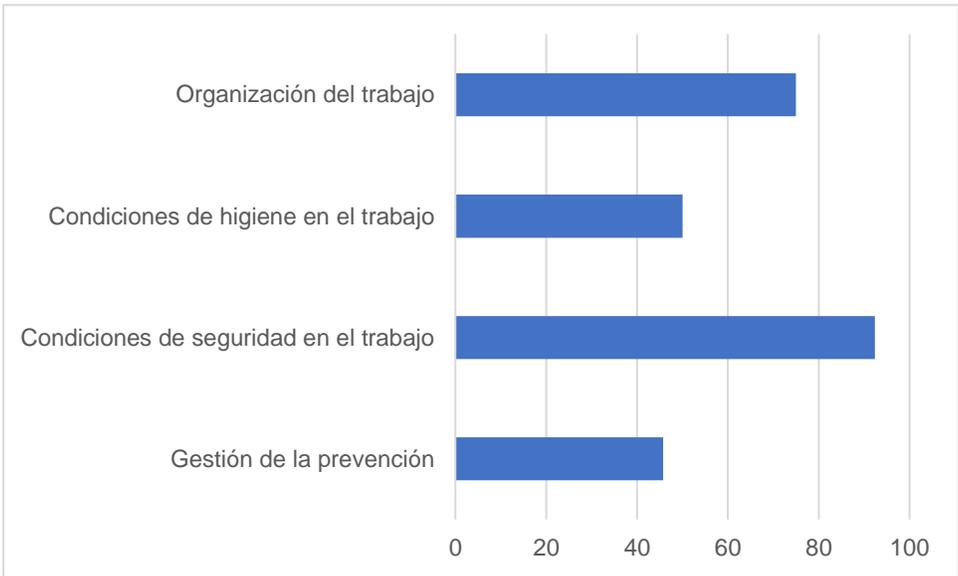


Figura IV - 2. Cumplimiento de lista de verificación de requisitos legales nacionales

La gestión de la prevención obtuvo un 46 % de cumplimiento. Lo anterior porque la organización no cuenta con una comisión ni con un programa de salud ocupacional, incumpliendo con el artículo 288 del Código de Trabajo (CT) y con el Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional. Además, aunque la organización cuenta con personas que conocen de primeros auxilios, estas no están organizadas de forma que puedan atender una emergencia que se presente dentro de la organización incumpliendo con el artículo 100 del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (RGSHT). Por otro lado, aunque el botiquín de emergencias se encuentra completo en su mayoría (ver apéndice V) no se encuentra en una zona accesible, puesto que está ubicado detrás de una puerta que normalmente se mantiene cerrada bajo llave. Estos dos aspectos en cuanto al servicio de primeros auxilios incumplen con el artículo 220 del CT y con los artículos 24 y 99 del RGSHT.

Por último, en cuanto a la gestión de la prevención, los trabajadores no reciben capacitaciones en materia de seguridad e higiene en el trabajo incumpliendo con el artículo 258 del CT y con el artículo cuarto del RGSHT. Sin embargo, todos los trabajadores se encuentran asegurados con una póliza contra riesgos del trabajo y la organización realiza reportes anuales Consejo de Salud Ocupacional. De esta forma se cumple con el artículo cuarto, 18 y 201 del CT, pero se incumple con el Reglamento de Comisiones Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional.

Con respecto a las condiciones de trabajo para las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, la organización cumple con lo requerido en el RGSHT en cuanto a infraestructura, tomando en cuenta los pisos, los techos, las paredes, las escaleras y las puertas, así como la limpieza del centro de trabajo y el estado de la instalación eléctrica. También, se cumple con la cantidad mínima de medios de egreso de acuerdo con la NFPA 101.

La señalización tiene un cumplimiento del 80 % debido al uso incorrecto de los colores normados exigidos por el RGSHT basándose en la INTE 31 07 01 hay señales de obligación y precaución que no respetan los colores azules y amarillos respectivos, así como la forma, tamaño y ubicación para llamar la atención del personal. El aspecto de almacenamiento de materiales tiene un cumplimiento del 86 % debido al bloqueo de zonas de paso que se relaciona con el hacinamiento de materiales, incumpliendo con la Ley General de Aduanas, su reglamento y los lineamientos técnicos bajos los que se debe de regir un depósito fiscal.

Además, la extinción de incendios tiene un porcentaje de cumplimiento del 50% puesto que no cuenta con dispositivos de detección de incendios ni con un sistemas de alarmas específico para esta amenaza. No todos los extintores con los que cuentan están presurizados y listos para ser utilizados. Aunque los extintores son de la categoría correcta, no se encuentran ubicados de manera que cumplan la distancia de recorrido mínima. Por otro lado, no se cuenta con un sistema fijo de protección contra incendios que brinde tomas de agua al Cuerpo de Bomberos ni alimente un sistema de rociadores. Todo lo anterior incumpliendo con el RGSHT y según lo indicado por el Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios (2013) del Cuerpo de Bomberos, ya que, por la ocupación, nivel de riesgo y tamaño de la bodega se requiere que esta cuente con un sistema de rociadores. Tomando todo la anterior en cuenta, las condiciones de trabajo en general tienen un 92 % de cumplimiento.

En cuanto a las condiciones de higiene en el trabajo se cuenta con un 50 % de cumplimiento debido a la falta de estudios y controles de ruido, iluminación y temperatura que puedan ratificar que no son factores de riesgo para las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías. Lo anterior incumpliendo con el artículo 24 del RGSHT y el Reglamento para la Prevención y Protección de las Personas Trabajadores Expuestas a Estrés Térmico. El aspecto relacionado con la organización del trabajo solamente incumple con el artículo 258 y 286 del CT puesto que no todos los trabajadores utilizan su equipo de protección personal provocando un nivel de cumplimiento del 75 % puesto que la organización cumple con las jornadas de trabajo y descanso establecidas por el CT.

B. Análisis de condiciones de trabajo de la explanada, bahía de carga y bodega de mercancías ordinarias

El cumplimiento legal de la organización puede brindar una idea del estado de las condiciones de trabajo bajo las que se realizan las tareas de almacenamiento y transporte de mercancías. Sin embargo, la legislación nacional es muy general en cuanto a requisitos técnicos y su cumplimiento no garantiza que estas condiciones de trabajo promuevan la seguridad laboral. Por lo tanto, se construyó una lista de verificación tomando en cuenta recomendaciones de guías de seguridad en almacenes y normativa de aplicación voluntaria relacionada con el almacenamiento y transporte de mercancías (ver apéndice VI).

Esta lista de verificación se divide en ocho apartados como se muestra en la siguiente figura IV -3.

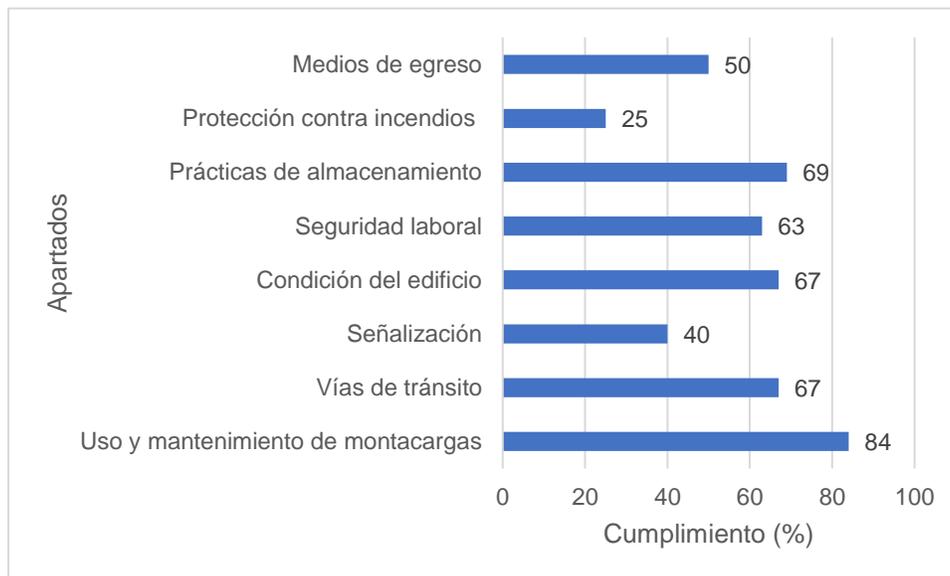


Figura IV - 3. Porcentaje de cumplimiento de lista de verificación de condiciones seguras para prácticas de almacenamiento y transporte de mercancías

De acuerdo con la figura 3, a pesar de que se incumple con la instalación de rociadores, los medios de egreso cumplen en cantidad y con la distancia establecida en la NFPA 101 manteniéndose dos salidas con una separación de 50 m y recorrido menor a 61 m como lo muestra el siguiente cuadro IV-4.

Cuadro IV - 4. Resultado del análisis de medios de egreso de la bodega de mercancías ordinarias

Aspecto	Resultado
Clasificación de la ocupación	Almacenamiento
Estructura	Existente
Ocupantes	30 personas
Área	2 838 m ²
Riesgo	Ordinario
Rociadores instalados	0
Cantidad de medios de egreso requeridos	2
Cantidad de medios de egreso con los que se cuenta	4
Cantidad de salidas de emergencia	1
Distancia de separación entre salidas	50 m
Distancia de separación real con la salida más lejana	50 m (cumple)
Distancia máxima de recorrido requerida	61 m
Distancia máxima de recorrido real	58 m (cumple)
Distancia de recorrido común requerida y pasillo sin salida	15 m
Distancia de recorrido común real	38 m (no cumple)
Distancia de pasillo sin salida	19,6 m (no cumple)

Sin embargo, tres de los medios de egreso se encuentran bloqueados y la salida de emergencia se encuentra obstruida, dejando la mayoría del tiempo como único medio de egreso la entrada principal del almacén, lo cual incumple con la cantidad mínima de medios de egreso. Además, no se encuentran señalizadas las rutas de evacuación, las salidas de emergencia ni puntos de reunión por lo que no queda clara la ruta a seguir durante una emergencia. También, las distancias de recorrido común y pasillos sin salida superan los límites establecidos. El cumplimiento de este aspecto es de un 50 %.

En cuanto a la protección contra incendios se cuenta con extintores y el personal está capacitado en su uso. Sin embargo, de los 12 extintores (tipo ABC con eficiencia 2-A), colocados en el almacén ocho se encuentran en lugares donde se supera la distancia de recorrido de 15 m de acuerdo con las rutas de paso diseñadas para los peatones. También, las instalaciones nunca han recibido una inspección del Cuerpo de Bomberos de Esparza (la delegación encargada de cubrir la zona de Caldera) o de una autoridad que analice las condiciones de seguridad humana ante incendios como el Instituto Nacional de Seguros. No se cuenta con un espacio reservado o hidrantes en la explanada para vehículos de emergencia, cumpliéndose este aspecto en un 25%.

Las prácticas de transporte y almacenamiento garantizan la estabilidad de la estiba al mantener una relación de cuatro unidades de altura por una de ancho. Además, aunque no se encuentre señalizado, la mercadería apilada no supera los 6 m de altura (altura máxima para garantizar la estabilidad). Los materiales que se apilan juntos mantienen una similitud en cuanto a tamaño, peso y resistencia y se apilan sobre tarimas en buen estado. Sin embargo, no se cuenta con un lugar definido para colocar las tarimas vacías y el hacinamiento de materiales no puede ser evitado, por lo que muchas veces las diferentes pilas no se pueden mantener separadas. Por lo anterior se tiene un cumplimiento del 69%.

Los aspectos de seguridad laboral para almacenes tienen un cumplimiento del 63 %. Sus principales deficiencias radican en que el almacén no cuenta con iluminación de emergencia y los trabajadores no utilizan, en su totalidad, el equipo de protección personal que se les brinda. Además, no se establece de forma clara hasta donde está permitido el paso para personas ajenas a la organización que se encuentran dentro de esta por algún motivo. Por lo que nada evita que estas personas se coloquen en áreas donde se presente tránsito de montacargas o de camiones, o que interfieran en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías.

Con respecto al 67% de cumplimiento correspondiente a las condiciones del edificio, el piso de la bodega para la mercancía ordinaria se mantiene seco, aun durante tiempo lluvioso. Sin embargo, el piso en la bahía de carga se puede mojar debido a que se encuentra parcialmente expuesto a las condiciones climáticas, estableciendo una condición de riesgo de caída al mismo nivel. Además, la explanada de los contenedores es de grava y lastre, no se encuentra señalizada y no cuenta con ningún tipo de desagüe por lo que puede empezar a inundarse si el suelo se satura de agua de lluvia. Esto último es un riesgo catalogado como moderado por la organización en su matriz de riesgos de continuidad del negocio (anexo III) ya que puede dificultar el movimiento y control de los camiones, montacargas y automóviles que se desplazan en la zona.

El aspecto de señalización cuenta con un 40 % de cumplimiento puesto que no es uniforme ni se mantiene constante. Hay señales de extintores que cuentan sin un extintor, lo que puede confundir al personal y las rutas de evacuación no se mantienen señalizadas a lo largo de todo su recorrido. Tampoco están señalizados los puntos de reunión o zonas seguras. Además, no se respetan los colores normados para los tipos de señalización, hay señales de obligación que no utilizan el color azul y señales de precaución que no utilizan el color amarillo. Por último, las señales no reciben mantenimiento preventivo ni correctivo, y en muchos casos son impresas en hojas de papel tamaño carta por lo que, por su tamaño, calidad de la imagen y ubicación no llaman la atención de las personas.

En cuanto a las vías de tránsito, el ancho de los tramos para los montacargas es superior al establecido para una vía con doble sentido (3,8 m) siendo esta de 4 m de ancho. Lo anterior basándose en que se utilizan montacargas modelo Toyota serie 8 y en los requisitos establecidos por UNE-EN 15620 y la NTP 1112. Sin embargo, en las zonas donde hay puntos ciegos no se encuentran ayudas visuales para los operarios de los montacargas ni señales de advertencia que alerten a los peatones. Las zonas peatonales no cuentan con barreras protectoras. Por lo anterior, este aspecto es cumplido en un 67 %.

El aspecto con el mejor porcentaje de cumplimiento (85 %) fue el de uso y mantenimiento de los montacargas, ya que los montacargas son revisados diariamente. En la inspección se revisan los niveles de agua del radiador, aceite hidráulico y aceite de motor, agua de la batería, pedales, freno y bocina. Además, son operados por personas competentes que cuentan con la licencia respectiva D3. Las faltas encontradas se deben a que los operarios no utilizan el equipo de protección correspondiente y a que los montacargas evidencian pintura dañada lo que indica que se han dado situaciones de choque. Un operario de montacargas debería de utilizar anteojos de seguridad, protección auditiva, casco y zapatos de seguridad. Sin embargo, los operarios solamente utilizan zapatos de seguridad y, de forma inconstante, protección auditiva.

C. Análisis de actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

Para analizar las actividades de almacenamiento y transporte se optó por utilizar el método HAZOP (apéndice VIII) ya que permite identificar peligros de una forma sistémica. Cabe destacar que, para aplicar esta metodología, primero se tuvieron que elaborar diagramas de proceso (apéndice VII) que permitieran plasmar las diferentes actividades que se realizan en cuanto a la carga y descarga de contenedores, el transporte manual o mecánico de mercancías y el apilamiento de estas. Las actividades se muestran en el Cuadro IV – 5.

Cuadro IV - 5. Etapas del proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

Etapa del proceso	Actividad
1	Recepción de contenedores según su lugar de descarga
2	Apertura el contenedor según sus características
3	Descarga y transporte de mercancías según sus características
4	Estiba de mercancías
5	Almacenamiento de mercancías
6	Des almacenamiento de mercancías
7	Desestiba y transporte de mercancías
8	Carga de mercancías según sus características
9	Aseguramiento de carga y cierre del contenedor
10	Despacho del contenedor según su lugar de carga

A partir de la construcción de los diagramas de proceso se determinó que el proceso de descarga de mercancías (etapas del 1 al 5) es similar al proceso de carga de mercancías (etapas 6 – 10), sólo que las diferentes actividades se realizan en un orden invertido. En concordancia, la matriz HAZOP determinó que los peligros tanto en la carga como en la descarga de mercancías son los mismos, con excepción de peligros asociados a algunas actividades menores, como tensar las amarras para el despacho de mercadería, actividad que no se realiza al momento de la recepción puesto que la carga ya viene amarrada.

También se identificó que las actividades y los peligros varían según el tipo de contenedor que se está tratando y el lugar donde está siendo cargado o descargado. Los contenedores más comunes son los *dry van* y los *flat rack*¹. Por lo general, los contenedores *dry van* son atendidos en la bahía de carga y los *flat rack* en la explanada, sin embargo, puede haber excepciones.

Los contenedores *dry van* pueden presentar peligros al momento de su recepción y apertura debido a la colocación de la rampa y ruptura del candado. Además, es común encontrar que, en el reducido espacio del contenedor estén laborando estibadores y montacargas. Por otro lado, los contenedores *flat rack* muchas veces requieren que el trabajador se suba a ellos o encima de la carga, lo cual puede colocarlo hasta a 4 m de altura sin encontrarse asegurado.

¹ Dry van: contenedor convencional metálico completamente cerrado. Flat rack: contenedor sin paredes ni techo. Ver anexo (V)

Los peligros identificados con el método HAZOP se pueden observar a continuación:

Cuadro IV - 6. Peligros identificados en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias según matriz HAZOP

Variable	Desviación	Peligro
Campo visual	Menos	Choque atropello o atrapamiento por montacargas y camiones
Proyección de partículas	Sí	Daños oculares por proyectiles
Estabilidad	No	Derrumbe de rampa de acceso, tarimas o estibas
Tensión	Más	Atrapamiento al destrabar cinchas de amarre
Desplazamiento	Sí	Caída de mercadería, personas o maquinaria por desplazamiento del camión
Distancia	No	Atropello o choques por poca distancia entre diferentes actividades de estibación
Vías despejadas	No	Atropello o choques por bloqueo parcial o total de zonas de paso
Esfuerzo	Más	Lesiones musculoesqueléticas
Protección	No	Lesiones por falta de EPP
Altura	Sí	Caídas desde un nivel superior
Control del vehículo	No	Choque por pérdida de control del vehículo
Ancho de pasillo	No	Choque con estibas por pasillo angosto
Resistencia	No	Golpe de látigo por ruptura de amarras por poca resistencia

Tanto los camiones como los montacargas cuentan con múltiples puntos ciegos, sobre todo en los momentos en que se encuentran cargados. Por lo tanto, se asoció el peligro de choque o atropello debido al campo visual restringido con el que cuentan los choferes. Por otro lado, los contenedores *dry van* generalmente llegan sellados. La única manera de abrirlos es cortando el sello² con unas tenazas de mango largo (ver anexo VI). Esto puede provocar la proyección de partículas hacia las personas que se encuentren cerca al momento de esta tarea.

² Los sellos de los contenedores son pequeñas estructuras cilíndricas de metal recubiertas de plástico que bloquean la puerta del contenedor una vez que esta se cierra.

Se relacionó la variable de estabilidad con las tareas de colocar la rampa de acceso al contenedor *dry van* y todas las tareas donde se apilen tarimas o mercancías. La rampa es utilizada para que el montacargas pueda acceder al contenedor *dry van* cuando este se encuentre anclado a la bahía de carga. Si esta se coloca de forma incorrecta puede provocar la caída de objetos o personas entre el contenedor y la bahía. Además, cada vez que se realiza un apilamiento de mercancías o tarimas si estas no se realizan utilizando las técnicas adecuadas o sobre superficies uniformes pueden desmoronarse. Las tarimas muchas veces son utilizadas para formar una escalera para los estibadores, sobre todo durante la estiba manual de mercancías.

Las variables de tensión y resistencia se asocian al uso de cinchas de amarre para asegurar las mercancías. Si las cinchas se encuentran tensadas de sobremanera puede ser difícil para el operario aflojarlas, lo que puede resultar en el atrapamiento de su mano o dedo por medio del dispositivo tensor. En contraste, al momento de asegurar la carga si la resistencia de las amarras o los puntos de apoyo cede al momento de tensar las cinchas estas pueden golpear al colaborador que está ejecutando la tarea o a uno que se encuentra cerca.

La variable de distancia se asocia al movimiento involuntario de un contenedor o camión en el momento de carga o descarga. Si hay problemas de comunicación con el chofer del camión, o el contenedor o camión no se encuentra anclado, el contenedor puede desplazarse por el movimiento de carga o descarga, lo que puede provocar la caída de personas, objetos o maquinaria desde un nivel superior.

También durante las tareas de carga o descarga se considera la variable distancia para la separación de varias de estas actividades que se realizan simultáneamente. Si varios contenedores se encuentran colindando en la bahía de carga y son descargados o cargados al mismo tiempo los diferentes montacargas y estibadores se movilizan sin respetar la señalización del área de descarga para cada contenedor acercándose lo suficiente unos a otros como para considerar atropellos o choques.

Las variables de vías despejadas y ancho de pasillo se relacionan con las vías de tránsito peatonal que se encuentran bloqueadas de forma parcial o total por basureros, un dispensador de agua, mercadería apilada, accesorios de montacargas o aquellas herramientas que estén usando los trabajadores en ese momento como las tenazas de mango largo, herramientas que siempre se dejan apoyadas contra la pared. Por lo que, se asoció el bloqueo de estas vías con el atropello de personas debido a que los peatones invaden la vía de los montacargas en aquellos sectores que las zonas de paso peatonal se encuentran bloqueadas.

En caso de las vías de tránsito para montacargas, estas se encuentran bloqueadas por estibas, sobre todo en momentos de hacinamiento de mercancías. Por lo tanto, las variables de vías despejadas y anchos de pasillo también se asociaron con los choques entre montacargas y con la situación en la que los montacargas pueden golpear la mercadería estibada o la que están transportando debido a que el bloqueo parcial de las zonas de tránsito reduce el espacio con el que cuentan los montacargas para moverse.

Por otro lado, los estibadores siempre están intentando movilizar la carga lo más rápido posible. Esto puede deberse a una alta carga de trabajo o al interés de ellos por terminar rápido para entrar en su tiempo de descanso. En ambos casos se puede presentar una lesión musculoesquelética por los esfuerzos físicos realizados. A esto se le suma el factor de riesgo de repetición de los movimientos (si son cargas pequeñas) y el factor de riesgo asociado a las cargas que por su forma no son fáciles de asir. Además, la mayoría de los trabajadores no utilizan equipos de protección personal como los guantes para manipulación de cargas. Esto produce que al manipular cargas o tarimas directamente con sus manos se produzcan cortes o atrapamientos. De igual forma, si el trabajador no utiliza zapatos de seguridad puede sufrir lesiones en sus pies por la caída de algún objeto o un atrapamiento con la mercancía.

Por último, en cuanto a las actividades de carga y descarga de mercancías, también se consideran las variables de altura y control de los vehículos. Si los trabajadores acceden a un contenedor (sin importar su tipo) en la explanada hay una diferencia de altura puesto que no se cuenta con la bahía de carga que salve la diferencia, por lo que los trabajadores pueden sufrir caídas de entre 1,5 m y 4 m de altura. Además, si se reciben, como carga, vehículos que deben de ser conducidos fuera del contenedor. Los vehículos pueden variar en tipo y tamaño y no existe una garantía de que los operarios de los montacargas estén familiarizados con su tipo de conducción al momento de descargarlos. Por lo general, los vehículos almacenados son vehículos especializados para actividades agrícolas.

D. Priorización de los riesgos laborales para actividades de transporte y almacenamiento de mercaderías ordinarias

La valorización de los riesgos se realizó a partir de una matriz basada en la INTE 31-06-07: 2011 (ver apéndice IX). Esta matriz fue construida a partir de la lista de verificación de cumplimiento legal, la lista de verificación de las condiciones de seguridad en prácticas de almacenamiento y la matriz HAZOP.

Los riesgos que encabezan el cuadro de priorización de riesgos (ver el cuadro IV - 7) están relacionados con el riesgo de que, en caso de que ocurra un conato de incendio, este no se pueda controlar. Lo anterior porque solo se cuenta con extintores, a falta de un sistema fijo, y no existe un sistema de detección de incendios. Un incendio en la bodega de mercancía ordinaria sería un golpe económico significativo según la matriz de riesgos de continuidad del negocio (anexo III). Además, se pondría en peligro la vida humana de los trabajadores y se liberaría gran cantidad de material contaminante al ambiente, teniendo un impacto humano, social y ambiental catastrófico.

Los riesgos de choques, golpes y atropellos prevalecen a lo largo del cuadro IV-7 puesto que las zonas de tránsito se ven bloqueadas por herramientas, accesorios de montacargas, basureros, dispensadores de agua o estibas. Tampoco existe señalización en la explanada ni ayudas visuales en los puntos ciegos de la bodega. Además, hay una interacción constante entre personas y maquinaria de transporte terrestre. Un atropello puede resultar en la muerte de alguno de los trabajadores o visitantes lo que tiene un impacto humano y social catastrófico. Por otro lado, la colisión podría provocar un daño en la mercancía o en su empaque, liberándola al medio ambiente. De manera que se contempla una consecuencia económica y ambiental muy grave puesto que el producto perdería su utilidad y si se encuentra en estado líquido o pulverizado podría no recuperarse.

Las caídas desde un nivel superior o desde un mismo nivel también prevalecen en el cuadro IV-7. Esto porque los estibadores deben colocarse dentro del contenedor o inclusive sobre la mercancía al momento de realizar las tareas de carga/descarga. Además, si se construyen las estibas manualmente los trabajadores deben colocarse lo más alto que puedan para terminar de apilar los materiales. Las caídas desde un mismo nivel corresponden a las zonas de tránsito bloqueadas. Las consecuencias de dichos riesgos presentan un impacto humano y social muy grave o catastrófico dependiendo de la altura a la que se encuentre y un impacto económico grave, considerando que durante el evento no ocurra una pérdida de activos o productos.

Cuadro IV - 7. Priorización de riesgos laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

Riesgo	Valor	Categoría
Conato de incendio no controlado por falta de acceso a extintores funcionales	4000	I
Incendio en bodega de mercaderías ordinarias por conato de incendio no detectado	4000	I
Choque, atropello o vuelco de montacargas por vías bloqueadas parcial o totalmente	3600	I
Personas atrapadas en bodega de mercaderías ordinarias por bloqueo de medios de egreso	3000	I
Caída de personas desde un nivel superior al momento de cubrir la mercadería con un manteado	2250	I
Atropello de personas o choques con el montacargas en tareas de descarga/carga en bahía de carga	2200	I
Atropello de personas o choques con el montacargas por campo visual restringido del operario	2160	I
Atropello de personas en explanada	1800	I
Caída a un mismo nivel de personas por tropiezos debido a pasillos bloqueados parcialmente	1800	I
Caída desde un contenedor <i>dry van</i> o <i>flat rack</i>	1800	I
Lesiones musculoesqueléticas por sobreesfuerzo	1800	I
Choque de montacargas por pasillos angostos	1470	I
Golpe o atrapamiento con mercancías o montacargas dentro del contenedor	1320	I
Daños oculares por proyección de partículas	990	I
Golpe de látigo por ruptura de cincha de amarre	540	I
Golpe o atrapamiento al momento de colocar la rampa de acceso	652	I
Lesión en extremidades por no uso de EPP	495	II
Choque en explanada	280	II
Caída de personas, objetos o maquinaria entre contenedor y la bahía de carga	270	II
Caída de personas desde una escalera construida con tarimas	202	II

E. Apreciaciones finales del análisis de la situación actual

La gestión de la seguridad laboral de la organización, aunque tiene identificados a los funcionarios involucrados, no realiza procedimientos de identificación de peligros ni de evaluación de riesgos laborales de las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias ni evalúa las condiciones de trabajo ni la posible exposición a los agentes físicos y químicos por parte de los colaboradores como resultado de las actividades realizadas en la bodega estudiada.

Además, no existe un programa de capacitaciones ni una vigilancia que garantice el cumplimiento de los lineamientos con respecto a la seguridad laboral. Tampoco existe una revisión de la legislación nacional que vele por que la compañía cumpla con los requerimientos legales correspondientes a su condición de almacén fiscal desde una perspectiva de seguridad laboral. De manera que la organización ignora los factores de riesgo laboral a los que se exponen sus trabajadores.

Esto se debe a que no existe una comisión de salud ocupacional, no se cuenta con un programa de control de riesgos y ninguno de los funcionarios que componen la organización tiene un formación en seguridad y salud en el trabajo (incumpliendo con la legislación nacional). Por lo tanto, la gestión de la seguridad laboral ocurre sin estar alineada a una política y sin tener claros objetivos ni metas. De manera que se entiende que la seguridad laboral dentro de la empresa tenga un enfoque reactivo y no preventivo, puesto que no existe una estructura organizativa que permita prever los posibles riesgos laborales, sino solamente reaccionar cuando estos se materialicen.

Por lo tanto, los accidentes ocurridos en los últimos 20 meses se pueden atribuir a la deficiencia de la gestión preventiva de la organización puesto que sus causas son la falta de uso de EPP requerido y las técnicas deficientes de manejo manual de cargas. Esto puede estar relacionado a la poca supervisión de que se respeten los lineamientos de seguridad laboral y a la nula capacitación que han recibido los trabajadores en materia de manejo manual de cargas.

En cuanto a los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores que participan en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias se demostró que se encuentran riesgos no aceptables relacionados con las condiciones de trabajo y con las actividades realizadas. Con respecto a los riesgos asociados a las condiciones de trabajo se determina que el hacinamiento de mercancías y el diseño de la bodega son sus principales causas, ya que la distribución espacial de esta permite utilizar las zonas de paso peatonal y mecánico como zonas de almacenamiento opcional. Esto provoca el bloqueo de zonas de paso, lo que resulta en los riesgos que tienen como consecuencia caídas a un mismo nivel, golpes y atropellos.

Sin embargo, los riesgos de caída desde un nivel superior, lesiones musculoesqueléticas y daños por proyecciones de partículas no se asocian a las condiciones de trabajo sino a las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías. Por lo tanto, es necesario ejercer controles tanto sobre las condiciones de trabajo de la bodega de mercancías ordinarias, su bahía de carga y su explanada, así como sobre las actividades y tareas que realizan los trabajadores.

Cabe destacar que factores de riesgo asociados al mantenimiento de maquinaria, infraestructura de la bodega y prácticas de almacenamiento no fueron tomados en cuenta por su excelente desempeño en las listas de verificación. Esto tuvo un impacto en el factor de probabilidad de la matriz de valoración de riesgos, por lo que se determinó que los niveles de riesgo asociados a estas condiciones y prácticas son aceptables.

Por otro lado, la organización debe de velar por fortalecerse frente a situaciones de incendio de la bodega de mercancías ordinarias, sanciones por los incumplimientos legales y la materialización de riesgos desconocidos por falta de estudios e investigación. Esto puede ser abordado mediante la cooperación con la delegación de Esparza del Cuerpo de Bomberos y mediante la contratación de un profesional en seguridad en seguridad laboral.

Tomando todo lo anterior en cuenta, se pueden establecer diferentes estrategias, como la muestra la siguiente matriz FODA:

Cuadro IV - 8. Matriz FODA para estrategias de control de riesgos laborales

<p style="text-align: center;">Matriz FODA</p>	<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> Existencia de organizaciones encargadas de asesorar e instalar sistemas seguridad contra incendios Existencia de profesionales con formación en seguridad laboral 	<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> Sanciones por parte del Sistema Nacional de Aduanas (SNA) por hacinamiento de mercancías Sanciones por parte del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social por ausencia de una comisión de salud ocupacional Sanciones por parte del SNA por ausencia de un sistema de protección fija contra incendio
<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> Infraestructura de las instalaciones en estado óptimo Encargados de la gestión de la seguridad laboral identificados 	<p>Estrategia FO</p> <ol style="list-style-type: none"> Asesorarse y capacitarse con personas con formación en seguridad laboral y en protección contra incendios (F2, O2) 	<p>Estrategia FA</p> <ol style="list-style-type: none"> Redistribuir los espacios de la bodega para incrementar el área de almacenamiento (F1, A1) Elaborar una comisión de salud ocupacional que se encargue de la gestión de la seguridad laboral (F3, A2) Revisar de forma periódica el cumplimiento de la legislación nacional (F2, A1, A2, A3)
<p>Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> Gestión de la seguridad laboral deficiente por falta de organización, falta de identificación de peligros y valoración de riesgos y ausencia de un profesional con formación en seguridad laboral Insuficiencia del espacio de almacenamiento disponible Riesgos laborales asociados a las condiciones de trabajo de la bodega mercancías ordinarias. Riesgos laborales asociados al proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Inexistencia de un sistema fijo de protección contra incendios 	<p>Estrategia DO</p> <ol style="list-style-type: none"> Elaborar con ayuda de una persona con formación correspondiente una política, objetivos, metas y recursos para la gestión de la seguridad laboral, así como, procedimientos de identificación de peligros y valoración de riesgos (D1, O2) Elaborar con ayuda de una persona con formación en seguridad laboral procedimientos de trabajo seguro para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias (D4, O2) 	<p>Estrategia DA</p> <ol style="list-style-type: none"> Incrementar el tamaño de la bodega de mercancías ordinarias (D2, D3, A1) Implementar un sistema de protección fija contra incendios (D5, A3)

F. Conclusiones

En cuanto a la gestión de la seguridad laboral para los procesos de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias se cataloga como deficiente puesto que no cuenta con una política de seguridad laboral ni con objetivos y metas, por lo que, en su mayoría se realizan acciones correctivas y reactivas en lugar de acciones preventivas.

La organización desconoce los riesgos laborales a los que se expone por la falta de estudios de diferentes factores de riesgos asociados a agentes químicos, físicos y las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías. Por lo tanto, solamente pueden controlar aquellos riesgos que detectan como consecuencia de un accidente o incidente o por llamadas de atención del SNA. Las deficiencias mencionadas anteriormente pueden deberse a la falta de un instrumento de gestión de la prevención y a la ausencia que tiene la organización de un profesional con formación o adiestramiento en materia de seguridad laboral.

Con respecto a los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores de la bodega de mercancías ordinarias, estos son provocados por las condiciones de trabajo inseguras, las cuales son potenciadas por el hacinamiento de materiales, el diseño ajeno a las condiciones de seguridad y las actividades naturales del proceso de transporte y almacenamiento de mercancías. Por lo que no se puede tomar el hacinamiento de mercancías como único factor de riesgo sino también hay que tomar en cuenta las deficiencias en el diseño de la bodega.

Entre los principales factores de riesgo se encuentra la incapacidad de controlar un conato de incendio, la incapacidad de evacuar la bodega y la probabilidad de caídas desde un mismo nivel, así como de choques y atropellos por montacargas. Todos estos riesgos están asociados al hacinamiento de mercancías, ya que bloquean las zonas de tránsito, medios de egreso y equipos de emergencia, así como asociados a la deficiencia en el diseño de la bodega ya que existen basureros y un dispensador de agua en zonas de paso, además, no se diseñaron lugares para colocar herramientas, ayudas visuales en puntos ciegos ni se colocó la señalización correspondiente en lugares que maximicen su visibilidad.

Por otro lado, se cuenta con riesgos asociados a caídas desde un nivel superior, lesiones músculo esqueléticas y golpes o laceraciones asociados a las diferentes actividades de transporte y almacenamiento de mercancías. Estos factores de riesgo son potenciados por el uso incompleto de equipos de protección personal y la nula capacitación de los trabajadores. Sin embargo, no se encuentran asociados a las condiciones de trabajo, sino que son inherentes a las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías.

G. Recomendaciones

- Construir un programa de control de riesgos laborales que:
 - Establezca una política de seguridad laboral, objetivos, metas, asigne responsabilidades y cuente con un procedimiento para verificar el cumplimiento legal en materia de seguridad y salud en el trabajo.
 - Genere procesos de trabajo seguro y capacitación para las actividades de almacenamiento y transporte de mercancías ordinarias, sobre todo en la interacción con camiones y montacargas y en aquellos trabajos que se realizan en un nivel superior al nivel del suelo, garantizando la seguridad de los trabajadores y el orden del área de trabajo.
 - Genere procesos de identificación de peligros y valoración de riesgos de acuerdo con las actividades realizadas y las condiciones de trabajo existentes, que a su vez permita el planteamiento de controles.
 - Plantear un rediseño de la bodega de mercancía ordinaria que permita:
 - Mantener despejada las zonas de tránsito de montacargas y peatones, garantizando el cumplimiento de los requerimientos de seguridad humana aún con la capacidad de almacenaje de la bodega utilizada al máximo.
 - Proponga la adquisición de equipos necesarios para el control de riesgos asociados a las condiciones de trabajo.
 - Establecer y señalar las áreas de almacenamiento de mercancías, zona de tránsito peatonal y mecánico, medios de egreso y extintores.
 - Generar un proceso de capacitación control y mejora continua de dicho programa
- Contratar a un profesional con formación en seguridad y salud en el trabajo para que asesore a la organización en la puesta en marcha del programa y el manejo diario de la seguridad laboral.

- Por el alto riesgo de incendio se recomienda proteger la bodega con un sistema fijo de protección contra incendios compuesto por rociadores, sensores de humo y alarmas.

V. Propuesta de solución

A. Introducción

Para la propuesta de solución se construyó un programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias el cual puede ser observado en el apartado V-C. Este programa fue diseñado según los lineamientos de la norma INTE 31-09-09: 2016 (ver apéndice X) con el propósito de abordar los diferentes riesgos laborales identificados en el análisis de la situación actual que se puedan asociar a la gestión de la prevención deficiente y a las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías.

Además, se incluyó en el programa una propuesta de redistribución del espacio dentro de la bodega que pueda abordar los riesgos laborales asociados a las condiciones de trabajo, específicamente a la situación de hacinamiento de mercancías mediante el incremento del espacio disponible de almacenamiento y el cumplimiento de la normativa de seguridad humana (NFPA 101) y la normativa de seguridad en almacenes (NTP 1112). Esto se incluyó en el programa bajo el apartado de “Mejora de las condiciones de trabajo”.

B. Rediseño de la bodega de mercancías ordinarias

El programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias incluye un apartado de “Mejora de las condiciones de trabajo”, en este apartado es donde se recomienda el rediseño de la distribución del espacio dentro de la bodega de mercancías ordinarias. Lo anterior puesto que se determinó que el diseño actual de la bodega no cumple con las diferentes especificaciones técnicas impuestas por la NFPA 101 como lo son la cantidad de medios de egreso disponibles, las distancias de recorrido común y las distancias de pasillos sin salida.

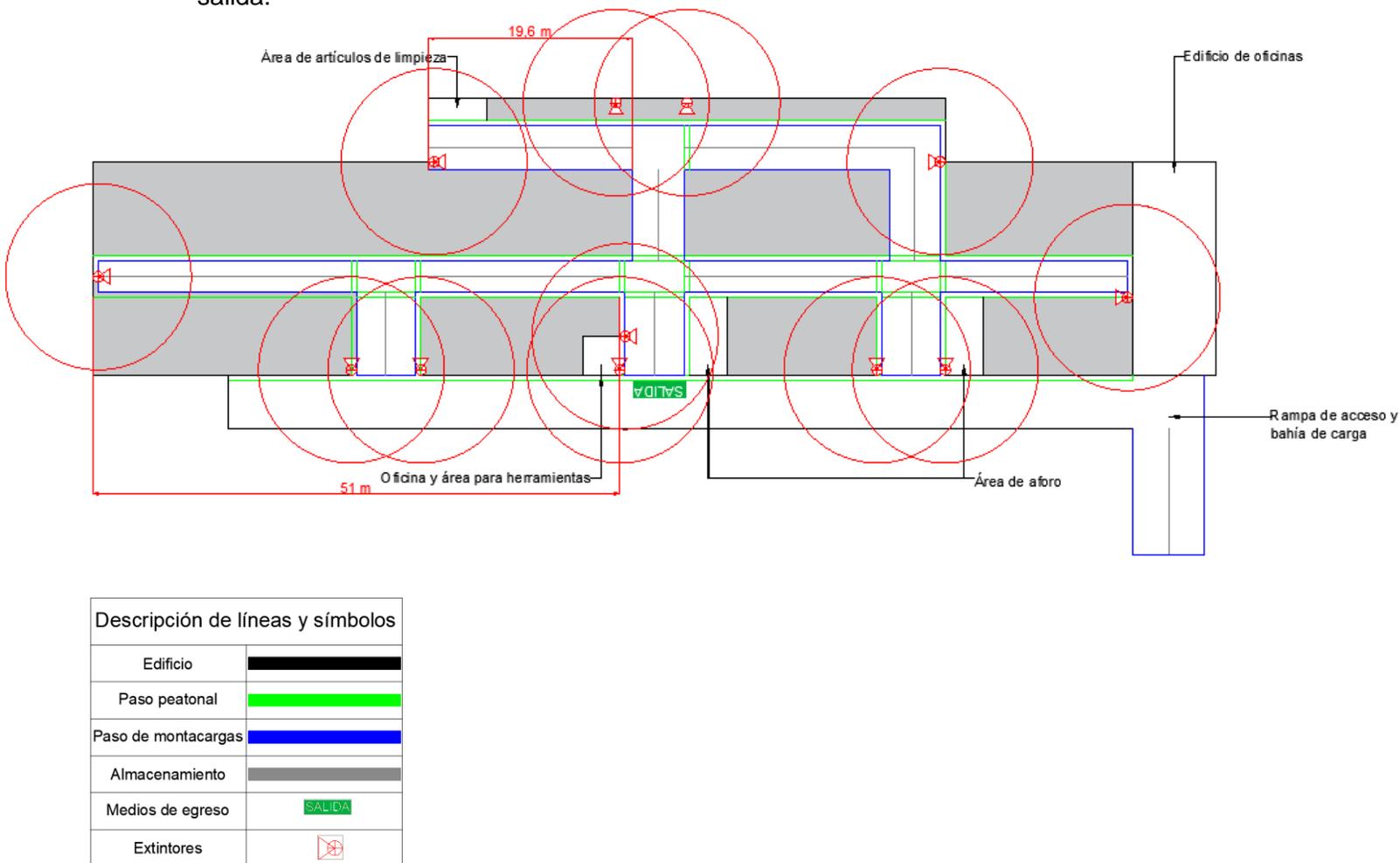


Figura V - 1. Diseño actual de la bodega de mercancías ordinarias

En la figura V-2, se puede observar marcado en rojo el área de cobertura de los extintores y las distancias de recorrido común (51 m) y pasillo sin salida (19,6 m) incumpliendo los 15 m estipulados en la normativa mencionada, así como se muestra el único medio de egreso disponible. Además, se pretendió incrementar el área de almacenamiento puesto que esta es insuficiente, evidenciado por las situaciones de hacinamiento de mercancías.

Para obtener el diseño recomendado se tuvo que llevar a cabo un proceso de elaboración y valoración de varias alternativas de diseño de las cuales se obtuvo el diseño final que se encuentra en el programa de control de riesgo. A continuación, se describe el proceso de elaboración y elección del diseño recomendado frente a las otras alternativas.

1. Alternativas de diseño

Para elaborar la propuesta de rediseño de la bodega de mercancías ordinarias primeramente se plantearon las alternativas de diseño con el objetivo de cumplir con la Resolución de Alcance General (impuesta por el Ministerio de Hacienda) 052-2014: Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Señalización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depósitos Aduaneros respetando los requerimientos técnicos para anchos de pasillos y distancias de recorrido (hacia medios de egreso y extintores) de acuerdo con la NFPA 101, el Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios del Cuerpo de Bomberos, la UNE EN ISO 15620 y la NTP 1112.

1. Alternativa de diseño # 1

La primera alternativa de diseño (ver figura V-3) se planteó desde la perspectiva de maximizar el área disponible de almacenamiento con el propósito de incrementar el rendimiento de la bodega y al mismo tiempo que se garantice el cumplimiento de las condiciones de trabajo seguras según la normativa mencionada. Esta propuesta fue presentada a los encargados administrativos y técnicos de coordinar las operaciones que se realizan dentro de esta bodega.

El diseño fue rechazado porque, a pesar de aumentar el espacio de almacenamiento en un 6 % (180 m²), las subdivisiones de las áreas de almacenamiento superan las proporciones de 3,6 m x 7,5 m o 3,6 m x 9,1 m, llegando a haber subdivisiones con 2,8 m de ancho o con hasta 17 m de largo. Perder las proporciones de las subdivisiones del almacenamiento representa un problema logístico para la distribución de las mercancías puesto que se tendrían que combinar mercancías de diferentes contenedores en una misma subdivisión. Por lo tanto, se determinó que esta alternativa de diseño no es viable para la organización.

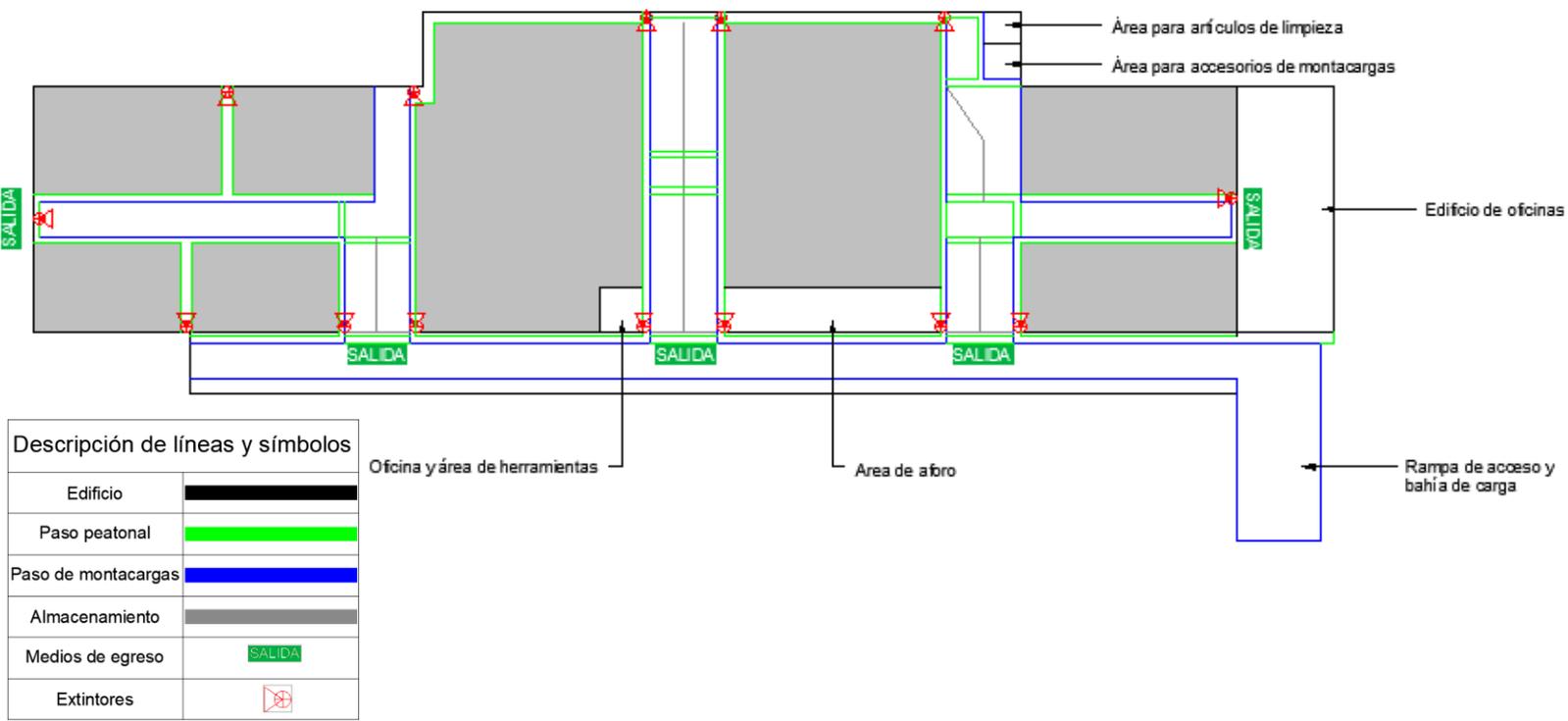


Figura V - 2. Alternativa de diseño # 1

2. Alternativa de diseño # 2

La alternativa de diseño # 2 se construyó desde la perspectiva de facilidad de implementación, intentando mantener la alternativa lo más similar posible al diseño actual (ver figura V-4). La ubicación de los extintores, al igual que la alternativa de diseño # 1, se llevó a cabo mediante una de las estrategias planteadas en el Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios del Cuerpo de Bomberos, el cual recomienda ubicar los extintores de manera que las distancias de recorrido no superen los 15 m.

Sin embargo, bajo esta perspectiva, el criterio de ubicación provocó que aumentara la cantidad de extintores de 12 a 18 equipos, lo que, a su vez, reduce el área de almacenamiento puesto que cada pasillo de acceso a un extintor representa metros cuadrados que son removidos de espacio para almacenamiento y catalogados como espacio para zona de tránsito peatonal. Por lo que se determinó que este diseño es inaceptable para abordar un problema en donde una de sus principales causas es la falta de espacio de almacenamiento, ya que se perdieron cerca de 57 m² de este.

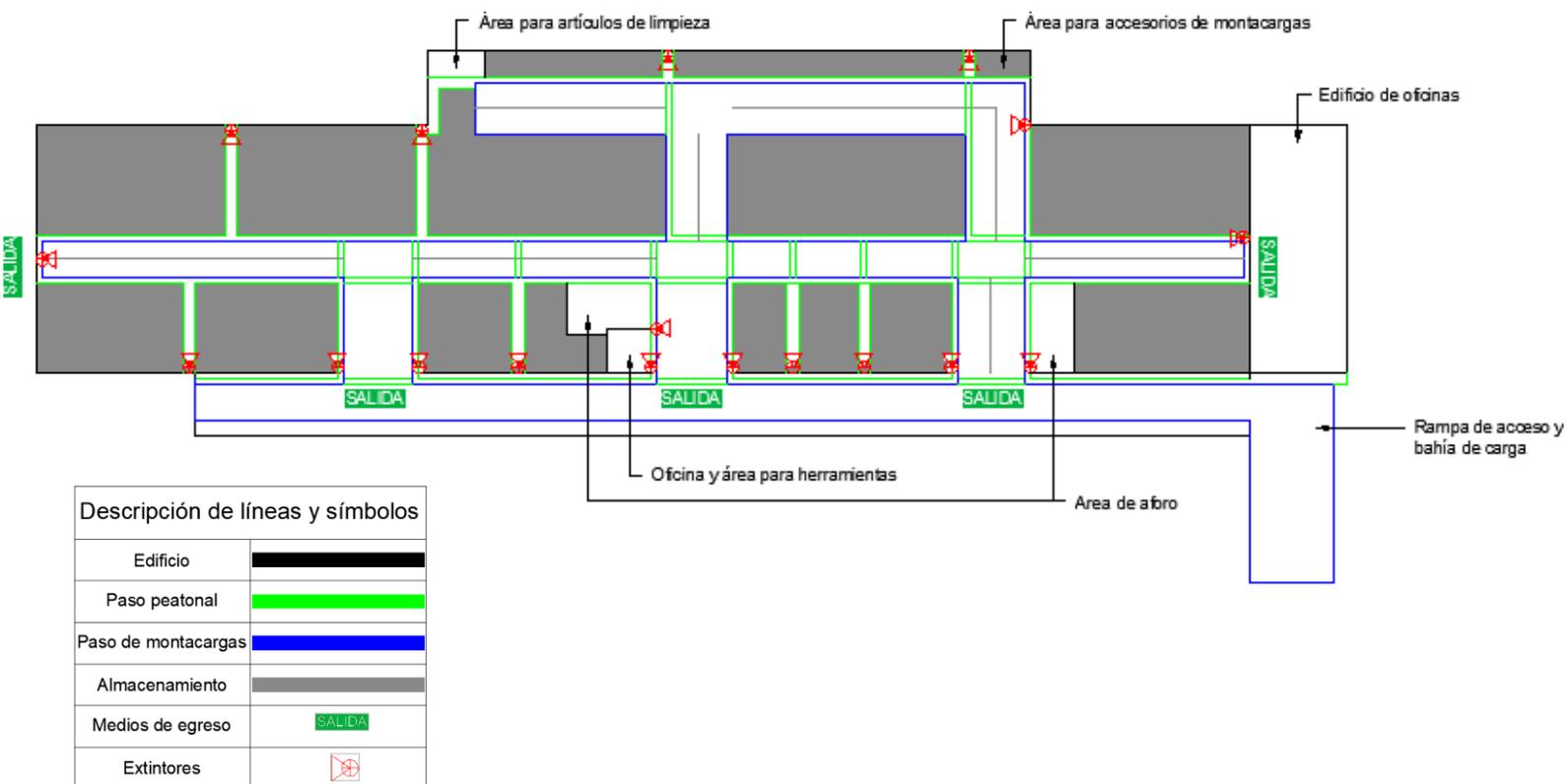


Figura V - 3. Alternativa de diseño # 2

3. Alternativa de diseño # 3

La alternativa de diseño # 3 (ver figura V-5) se elaboró desde la perspectiva de minimizar la cantidad de accesos con los que cuenta la bodega, puesto que la gerencia de la organización manifestó la importancia reducir los medios de egreso con el propósito de garantizar la seguridad de la mercancía frente a robos o hurtos. Además, con la intención de reducir la cantidad de extintores se utilizó la segunda estrategia propuesta por el Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios del Cuerpo de Bomberos la cual referencia la NFPA 10. Esta normativa permite calcular las distancias en las que se colocan los extintores según la clasificación del incendio, la clasificación del riesgo y la clasificación del extintor. Esta información se puede observar en el siguiente cuadro V-1.

Cuadro V - 1. Especificaciones técnicas para la distribución de los extintores

Clasificación del incendio	Clase A: materiales combustibles comunes.
Clasificación del riesgo	Riesgo extraordinario: cantidad de material combustible alta, incendios esperados de rápido desarrollo.
Clasificación del extintor	10A
Distancia de recorrido por extintor	23 m
Área de cobertura por extintor	930 m ²
Cantidad de extintores	9

Esta propuesta fue presentada a los encargados administrativos y técnicos de coordinar las operaciones que se realizan dentro de la bodega de mercancías ordinarias, la cual, fue aceptada por la reducción del número de extintores y por aumentar el espacio de almacenamiento en 86 m². Sin embargo, la organización solicitó colocar todos los medios de egreso sobre la bahía de carga con el propósito de facilitar la vigilancia y el control de ingreso y egreso del personal y demás visitantes a dicha bodega.

Esta solicitud hecha por la organización presentó un conflicto con las especificaciones técnicas para la ubicación de medios de egreso, puesto que se deben de tener al menos dos medios de egreso con una separación mínima de 50 m. Además, con todos los medios de egreso ubicados en el mismo sector del edificio, si el incendio se originara en la bahía de carga, todos los medios de egreso se podrían ver comprometidos. Por lo que se procedió a elaborar una nueva propuesta de diseño que satisfaga la solicitud de la organización y que cumpla con los requerimientos técnicos necesarios.

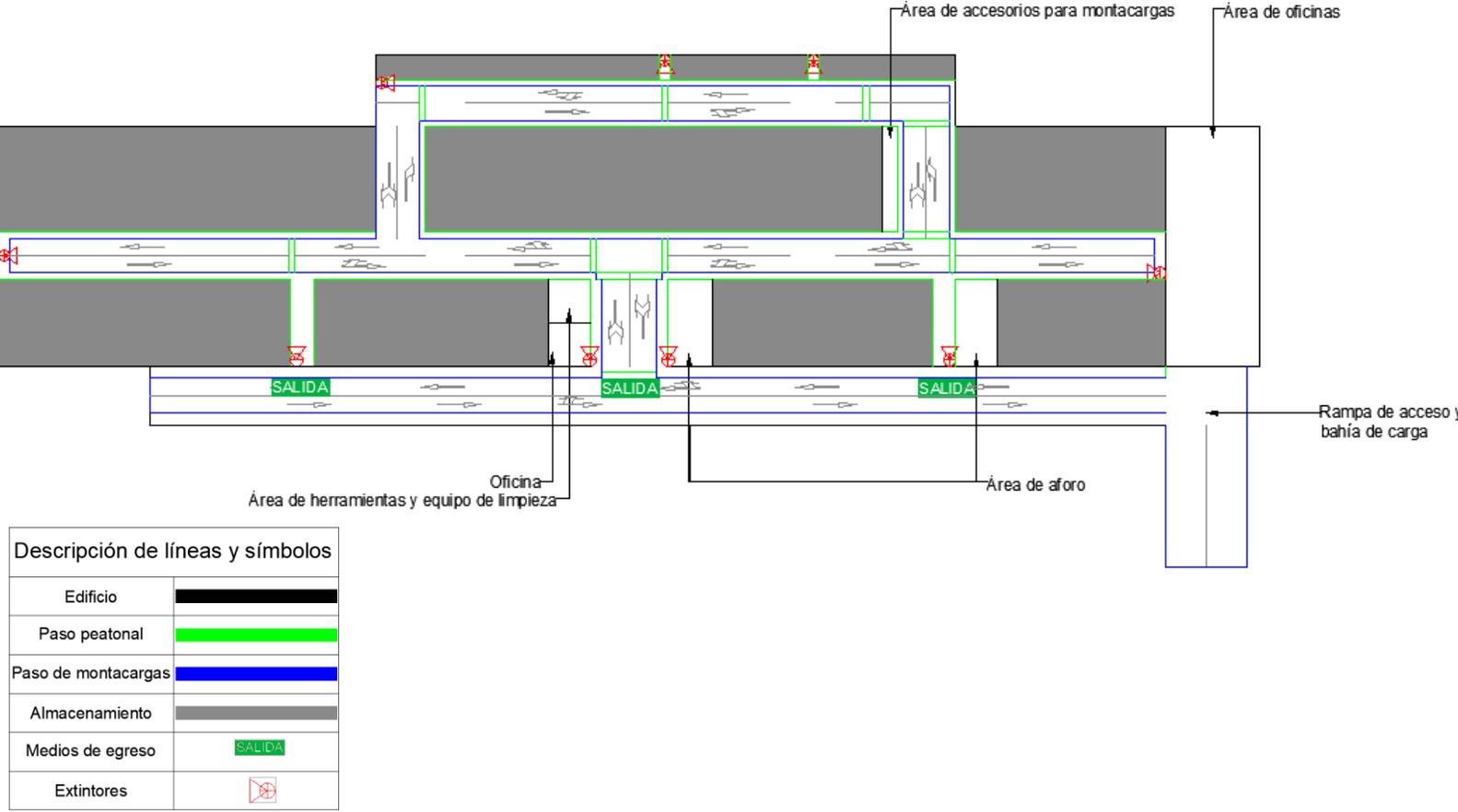


Figura V - 4. Alternativa de diseño # 3

4. Alternativa de diseño # 4

La alternativa de diseño # 4 se elaboró contemplando las modificaciones propuestas por la organización sobre la alternativa de diseño # 3, pero manteniendo el cumplimiento de las especificaciones técnicas correspondientes a la ubicación de medios de egreso. De esta manera, se mantienen los medios de egresos sobre la bahía de carga y al mismo tiempo se cuenta con un medio de egreso extra colocado en el extremo izquierdo de la bodega, cumpliendo con la norma NFPA 101 al tener, por lo menos, dos medios de egreso con una separación mínima de 50 m y brindando un alternativa de egreso en caso de que se comprometa la bahía de carga durante un eventual incendio.

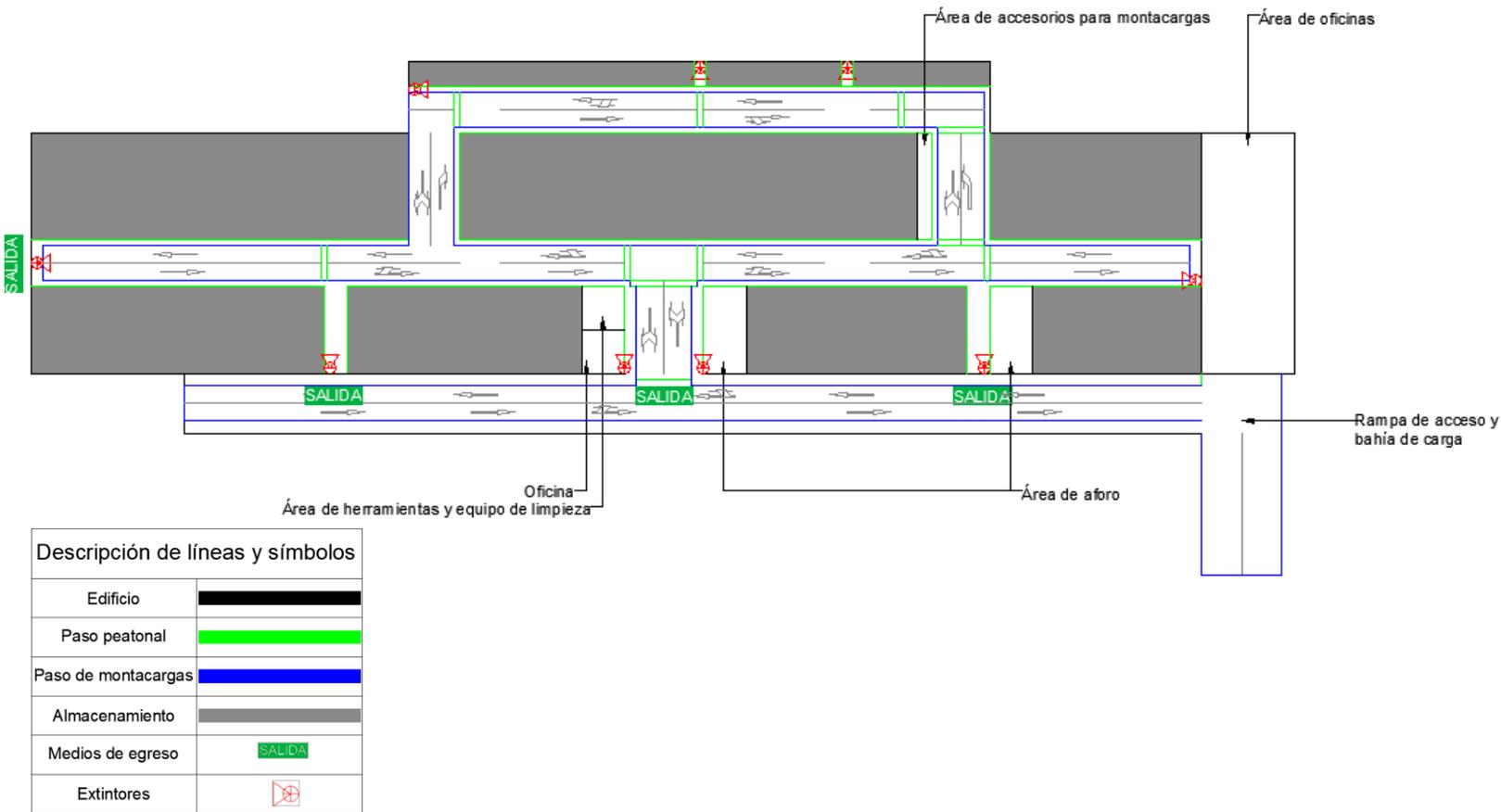


Figura V - 5. Alternativa de diseño # 4

2. Valoración de las alternativas de diseño

De acuerdo con el proceso de elaboración de las alternativas de diseño, la gerencia de la organización se encuentra proclive a implementar la alternativa de diseño # 4. Sin embargo, es necesario valorar las diferentes alternativas de diseño con el propósito de poder justificar que el diseño escogido, en efecto, es una opción viable para la organización en cuanto al aspecto de costo-beneficio. Por lo tanto, se tomaron en cuenta cinco perspectivas que serán discutidas a continuación:

1. Perspectiva económica
2. Perspectiva de la ética relacionada con la seguridad laboral
3. Perspectiva operativa
4. Perspectiva ambiental
5. Perspectiva de equidad relacionada con el impacto sociocultural

1. Perspectiva económica

Las alternativas de diseño se calificaron desde una perspectiva económica tomando como referencia el costo de implementación asociado a la adquisición de los insumos necesarios. La organización cuenta con un presupuesto de no más de \$ 5 000 para atender emergencias relacionadas con accidentes laborales, desastres antropogénicos o desastres naturales. Por lo tanto, se espera que la implementación de las alternativas de diseño no supere este monto. El costo de adquisición de los diferentes insumos necesarios para la implementación de las alternativas de diseño se puede observar el cuadro V-2.

Un aspecto que sobresale en cuanto al costo asociado a la adquisición de los insumos necesarios es la compra de extintores. Tanto la alternativa de diseño #1 y, sobre todo, la alternativa de diseño # 2 implican la compra de extintores. Sin embargo, las alternativas de diseño #3 y #4, al reducir la cantidad de extintores requeridos (de 12 a 9 unidades), no plantean la necesidad de comprar nuevos equipos puesto que la organización consultó a la empresa que le brinda servicio de recarga y mantenimiento de extintores, determinando que los equipos que ya tienen pueden ser modificados para tener una categoría 10 A, lo que entraría dentro del presupuesto de mantenimiento de extintores con el que cuenta la organización. Cabe destacar que todas las alternativas de diseño se encuentran por debajo del monto establecido.

Cuadro V - 2. Costo de insumos por alternativa de diseño

Insumo	Descripción	Costo aproximado (colones) ³								Referencia
		Diseño #1		Diseño #2		Diseño #3		Diseño #4		
		Cantidad	Precio	Cantidad	Precio	Cantidad	Precio	Cantidad	Precio	
Extintores	Polvo Químico 9 kg	2	93 000	6	279 000	0	0	0	0	EPA
Señales de extintores	Señal con instrucciones	2	10790	6	32 370	0	0	0	0	EPA
	Pictograma extintor panorámico	14	240000	18	336 000	9	155 000	9	155 000	SETON
Pintura	Tránsito galón (amarillo)	20	300 000	7	105 000	7	105 000	7	105 000	CONSTRU PLAZA
Pintura	Tránsito gaón (blanco)	7	105 000	7	105 000	7	105 000	7	105 000	
Señales de salida	Señal verde de poliestireno con letras luminiscentes	5	74 200	5	74 200	6	63 600	9	95 400	SETON
Señales de obligación	Uso obligatorio de casco, zapatos, ropa reflectiva	9	23 500	9	23 500	3	7 850	3	7 850	SETON
Señal de precaución	Uso de montacargas panorámico	1	17 142	1	17 142	1	17 142	1	17 142	SETON
Alarma	Puertas de emergencia	3	7 500	3	7 500	3	7 500	2	5 000	SETEREN
Vinilo luminiscente	Puerta de emergencia	6	10000	6	10000	6	10000	6	10000	Amazon
Barras antipánico	Puertas de emergencia	3	300 000	3	300 000	3	300 000	2	200 000	EBAY
Espejo	Cóncavo 24 "	6	1 124 400	8	1 499 200	6	1 124 400	6	1 124 400	Rótulos Costa Rica
Total en colones			2295532		2788912		1 895 492		1 824 792	
Total en dólares al 29/11/2019			4109		4970		3380		3252	

³ Los precios incluyen el impuesto al valor agregado el cual representa un 13 % del valor original del producto.

2. Perspectiva de la ética relacionada con la seguridad laboral

Se tomaron las variables de ética y de seguridad laboral como un conjunto puesto que no sería ético recomendar una alternativa de diseño que no cumple satisfactoriamente con los diferentes requisitos normativos para garantizar la seguridad humana y las condiciones de trabajo seguro. Todas las alternativas de diseño satisfacen los requisitos normativos que se pueden observar en el cuadro V -3.

Cuadro V - 3. Requisitos normativos asociados a la seguridad laboral

N°	Aspecto contemplado en el diseño	Normativa relacionada
1	Distancia de recorrido de medios de egreso menor a 61 m	NFPA 101
2	Distancia de acceso a extintores menor a 15 m (extintores 2 A) o menor a 23 m (extintores 10 A)	Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios y NFPA 10
3	Distancia de recorrido común menor a 15 m	NFPA 101
4	Distancia de pasillos sin salida menor a 15 m	NFPA 101
5	Distancia entre dos medios de egreso menor a 50 m	NFPA 101
6	Ancho de pasillos peatonales de por lo menos 1 m	NTP 1112
7	Ancho de pasillos peatonales compartidos de por lo menos 1 m	NTP 1112
8	Ancho de pasillos compartidos de doble vía para el tránsito de montacargas de por lo menos 3,8 m	UNE EN ISO 15620
9	Ancho de pasillos compartidos de una vía para el tránsito de montacargas de por lo menos 3,5 m	UNE EN ISO 15620

3. Perspectiva operativa

La perspectiva operativa se basó en tres ejes:

1. El aumento del área de almacenamiento.
2. La proporción de las subáreas de almacenamiento (3,6 m x 7,5 m o 3,6 m x 9,1 m).
3. La afectación sobre el proceso productivo.

Se espera que el diseño incremente la capacidad de almacenamiento de la bodega con el propósito de combatir las situaciones de hacinamiento de mercancías. Además, se busca que el área de almacenamiento siga manteniendo las proporciones indicadas para no perjudicar la logística de distribución de mercancías dentro de la bodega. Por último, se espera que la implementación del diseño no dificulte el proceso productivo de la bodega perjudicando la continuidad del negocio.

La alternativa de diseño # 1 no mantiene las proporciones de las subdivisiones de almacenamiento y requeriría volver a demarcar toda la bodega lo que afectaría el proceso productivo pues se requeriría que toda la bodega se encuentre vacía. En el caso de la alternativa de diseño # 2, está es la única que no incrementa el espacio de almacenamiento. Por su lado, las alternativas de diseño # 3 y # 4 cumplen con los tres ejes al aumentar el área de almacenamiento en 86 m², manteniendo las proporciones de las subdivisiones y al parecerse al diseño actual no se debería de demarcar toda la bodega sino sólo sectores específicos, reduciendo el impacto de la implementación sobre el proceso productivo.

La cantidad de espacio disponible para almacenamiento con el que cuenta cada área de la bodega se puede observar en el cuadro V-4. Cabe destacar que las propuestas # 3 y # 4 se colocaron en la misma columna puesto que brindan la misma área disponible para almacenamiento.

Cuadro V - 4. Distribución de áreas por alternativa de propuesta

Área	Diseño original (m ²)	Propuesta # 1 (m ²)	Propuesta # 2 (m ²)	Propuesta # 3 y # 4 (m ²)
Almacenamiento	1422	1605	1365	1508

4. Perspectiva ambiental

Para analizar la perspectiva ambiental se revisaron los insumos necesarios para la implementación del diseño y se escogió aquel que implicara un impacto ambiental negativo de acuerdo con su vida útil (ver cuadro V-5). Lo anterior basándose que entre más corta sea la vida útil de un producto, más de este se va a necesitar para implementar y mantener la alternativa de diseño y, por ende, va a tener un mayor impacto sobre el medio ambiente. El insumo escogido fue la pintura de tráfico, insumo vital para implementar cualquiera de las alternativas de diseño, puesto que todas consisten en demarcar sectores del suelo de la bodega o la totalidad de esta. Además, se considera que la industria de pinturas tiene un impacto negativo considerable en el medio ambiente por los residuos químicos resultantes de su elaboración (Isaza & Restrepo, 2007).

Cuadro V - 5. Vida útil de cada insumo

Insumo	Cantidad			Vida útil (años)	Observaciones
	Diseño # 1	Diseño # 2	Diseño # 3		
Extintores	2	6	0	20	Si un extintor no presenta daños físicos ni es utilizado con frecuencia tiene una vida útil de hasta 20 años (expower, 2019)
Pintura de tránsito	27 galones	14 galones	14 galones	1	Se debe remarcar la calzada de acuerdo con el desgaste sufrido por lo que se asigna un valor mínimo de vida útil (Zamora Rojas, 2014)
Especios cóncavos	5	8	5	> 20	Un espejo tiene una vida útil indefinida mientras no sea dañado o golpeado físicamente y se mantenga en buenas condiciones de limpieza (Mirage, s.f)
Señalización	31	39	19	5	Puede disminuir según las condiciones ambientales y el mantenimiento brindado (CCIMA, 2019)
Vinilo luminiscente	6	6	6	3	El vinilo luminiscente puede tener una vida útil de cercana a los 3 años (Soluciones luminiscentes, 2018).
Alarma para puertas	2	2	3	2	La vida útil del equipo depende del estado de la batería (SETEREN, 2019)
Barras antipánico	2	2	3	>20	Las barras antipánico pueden llegar a soportar hasta 2 millones de ciclos de uso por lo que su vida útil sobrepasa los 20 años (InfoGeriatría, 2016).

Como se observó en el cuadro V-2 la alternativa de diseño que tendría un mayor impacto ambiental es la # 1 puesto que requiere cerca de 20 galones de pintura más que el resto de las alternativas de diseño.

5. Perspectiva de equidad relacionada al impacto sociocultural

Para esta perspectiva se relacionaron dos variables: la equidad y el impacto sociocultural porque en el departamento operativo laboran colaboradores de todos los estratos sociales y con diferentes niveles educativos, por lo que la alternativa de diseño debe de considerar el impacto que tendría sobre los colaboradores el tener que adaptar sus funciones a una nueva distribución de áreas en la bodega, además de garantizar que pueda ser asimilado por sin importar su nivel educativo.

Esta perspectiva se abordó de acuerdo con el nivel de cambio que el diseño va a provocar en la rutina de trabajo y los requerimientos de adaptabilidad que se les vaya a exigir a los trabajadores. Lo anterior basándose en que el trabajo que se realiza es rutinario y no implica tener que estar adquiriendo conocimientos nuevos de manera constante, por lo que una alternativa diseño que altere estas condiciones puede encontrar resistencia entre los trabajadores si tienen que ser capacitados para laborar bajo el nuevo diseño o si deben de realizar su trabajo de forma diferente a la acostumbrada (Vallejo Calle, 2011). La alternativa de diseño # 1 exige un reacomodo de todo el almacén por lo que implica un cambio importante al que se tienen que adaptar los colaboradores. En contraste, las alternativas de diseño #2, #3 y #4 usa como guía el diseño original, lo que facilitaría la adaptabilidad por parte de los colaboradores.

6. Criterios para la calificación de las propuestas

Con el propósito de calificar las alternativas de diseño se generaron diferentes criterios asociados a las cinco perspectivas mencionadas. Cada uno de estos fue elaborado específicamente asignarles un valor numérico a las alternativas de diseño de acuerdo con el cumplimiento de los diferentes requisitos establecidos. Lo anterior según la metodología de análisis multicriterio (Arboleda Zúñiga & Arias, 2016).

6.1 Perspectiva económica

El criterio establecido en el cuadro V-6 permite asignar un valor numérico de acuerdo con el costo económico de adquirir los insumos (mostrado en el cuadro V-2) necesarios para implementar cada una de las alternativas de diseño. Los valores fueron asignados conociendo que la organización no tiene la capacidad financiera de gastar más de \$ 5000.

Cuadro V - 6. Criterio para la perspectiva económica

Valor	Costo económico (\$)
5	< 1000
4	1001 - 2000
3	2001 - 3000
2	3001 - 4000
1	4001 - 5000
0	> 5000

6.2 Perspectiva de la ética relacionada con la seguridad laboral

El criterio establecido en el cuadro V-7 permite asignar un valor numérico de acuerdo con el cumplimiento de los requerimientos establecidos por la normativa consultada (NFPA 101, NFPA 10, NTP 1112 y el Manual de Disposiciones Técnicas del Cuerpo de Bomberos). El criterio se elaboró buscando brindarle un valor mayor a las alternativas de diseño que cumplan con los nueve requerimientos establecidos en el cuadro V-3.

Cuadro V - 7. Criterio para la perspectiva de la ética relacionada con la seguridad laboral

Valor	Cantidad de requerimientos cumplidos
5	9
4	5 - 8
3	4 - 6
2	2 - 3
1	1
0	0

6.3 Perspectiva operativa

Como se mencionó anteriormente la perspectiva operativa se analizó desde tres ejes diferentes. El primero está asociado al incremento del espacio de almacenamiento. El cuadro V-8 permite asignar un valor numérico de acuerdo con la cantidad de metros cuadrados disponibles para espacio de almacenamiento. El criterio se elaboró buscando asignar un valor superior a las alternativas de diseño que logren superar el espacio de almacenamiento disponible actualmente (1422 m²).

Cuadro V - 8. Criterio para la perspectiva operativa: espacio de almacenamiento

Valor	Almacenamiento ordinario (m ²)
5	>1422
4	1392 – 1422
3	1362 – 1391,9
2	1332 – 1361,9
1	1302 – 1331,9
0	<1302

El segundo eje se relaciona con las proporciones de las subdivisiones de almacenamiento. El cuadro V-9 permite asignar un valor numérico de acuerdo con la cantidad de subdivisiones que mantienen las proporciones establecidas. El criterio se elaboró con ayuda del jefe de planta.

Cuadro V - 9. Criterio para la perspectiva operativa: proporciones de las subdivisiones de almacenamiento

Valor	Subdivisiones de almacenamiento
5	Todas las subdivisiones mantienen una proporción de 3,6 m de ancho por 7,5 m o 9,1 m de largo
4	Al menos un 75 % de las subdivisiones mantienen una proporción de 3,6 m de ancho por 7,5 m o 9,1 m de largo
3	Al menos un 50 % de las subdivisiones mantienen una proporción de 3,6 m de ancho por 7,5 m o 9,1 m de largo
2	Al menos un 75 % de las subdivisiones mantienen una proporción de 3,6 m de ancho por 7,5 m o 9,1 m de largo
1	Al menos un 1 % de las subdivisiones mantienen una proporción de 3,6 m de ancho por 7,5 m o 9,1 m de largo
0	Ninguna de las subdivisiones mantienen una proporción de 3,6 m de ancho por 7,5 m o 9,1 m de largo

El tercer eje de la perspectiva operativa se asocia con la afectación que produciría la implementación del diseño en el proceso productivo de la bodega y, por ende, en la continuación del negocio. El cuadro V-10 establece un valor numérico asociado a la cantidad de días que se necesitarían para implementar el diseño. Los días de afectación fueron definidos según consultas realizadas al jefe de planta.

Cuadro V - 10. Criterio para la perspectiva operativa: afectación al proceso productivo

Valor	Afectación a el proceso productivo
5	El proceso productivo no se ve afectado
4	El proceso productivo se detiene parcialmente un día
3	El proceso productivo se detiene parcialmente dos días
2	El proceso productivo se detiene parcialmente tres días
1	El proceso productivo se detiene parcialmente cuatro días
0	El proceso productivo se detiene totalmente más de cuatro días

6.4 Perspectiva ambiental

El cuadro V-11 asocia un valor numérico a la cantidad de galones de pintura de tráfico que requiere el diseño para ser implementado. Entre más galones de pintura consume la alternativa de diseño mayor será el impacto sobre el medio ambiente (Isaza & Restrepo, 2007).

Cuadro V - 11. Criterio para la perspectiva ambiental

Valor	Cantidad de pintura de tráfico (galones)
5	< 1
4	1 - 5
3	6 - 10
2	11 - 15
1	16 - 20
0	> 20

6.5 Perspectiva de equidad relacionada con el impacto sociocultural

El criterio para esta perspectiva asigna un valor numérico de acuerdo con la necesidad de capacitación por parte los colaboradores para la laborar bajo las nuevas condiciones asociadas la implementación de la alternativa de diseño. Lo anterior en conjunto con el cambio que produzca la implementación del diseño en el proceso de productivo (Vallejo Calle, 2011).

Cuadro V - 12. Criterio para la perspectiva de equidad relacionada con el impacto sociocultural

Valor	Requisitos de capacitación y formación
5	El diseño implementado no altera las características de organización del trabajo ni necesita que los trabajadores sean capacitados
4	El diseño implementado no altera las características de organización del trabajo, pero sí necesita que el trabajador sea capacitado en conocimientos ya adquiridos
3	El diseño altera las características de organización del trabajo y sí necesita que el trabajador sea capacitado en conocimientos ya adquiridos
2	El diseño altera las características de organización del trabajo y sí necesita que el trabajador sea capacitado en nuevos.
1	El diseño altera las características de organización del trabajo y sí necesita que el trabajador sea capacitado en conocimientos ya adquiridos
0	El diseño altera las características de organización del trabajo y sí necesita que el trabajador sea capacitado en conocimientos nuevos y que genere nuevas habilidades.

7. Calificación de las alternativas de diseño

Se construyó una matriz para comparar las alternativas de diseño (ver cuadro V-14) en las que se integran las diferentes calificaciones obtenidas de los criterios mencionados. Además, continuado con la metodología de análisis multicriterio para la toma de decisiones (Orejuela Cabrera, 2008), a cada uno de los criterios se les asignó un peso relativo de acuerdo con la establecido en el cuadro V - 13.

Cuadro V - 13. Criterios para asigna el peso relativo de cada criterio establecido

Criterio	Peso relativo
Su ausencia en el diseño evita que la propuesta solucione el problema	3
Su ausencia en el diseño dificulta que la propuesta solucione el problema	2
Su ausencia en el diseño no interfiere en la capacidad de la propuesta para solucionar el problema	1

Cabe destacar que los criterios con un peso relativo significativo para la elección del diseño fueron el impacto operativo y el impacto en seguridad laboral. El primero puesto que al tratarse de un almacén fiscal que recibe cargas de tamaño, forma y peso variable es necesario cumplir con los diferentes requisitos operativos para que la gerencia siquiera contemple la oportunidad de implementar el diseño. Por su parte, el propósito fundamental de la propuesta es el de reducir los riesgos asociados a las condiciones de trabajo, específicamente aquellos relacionados con el hacinamiento de mercancías, por lo que debe de cumplir con este requisito para poder ser considerado como una solución al problema que dio origen a este proyecto. La comparación de las diferentes alternativas de diseño puede ser observada a continuación en el cuadro V-14.

Cuadro V - 14. Matriz comparativa de alternativas de diseño

Requisitos	Peso relativo	Alternativa #1		Alternativa #2		Alternativa #3		Alternativa #4	
		Cumplimiento	Ponderación	Cumplimiento	Ponderación	Cumplimiento	Ponderación	Cumplimiento	Ponderación
Perspectiva económica									
La propuesta de diseño es económica de implementar (< \$ 5000)	2	2	4	1	2	2	4	2	4
Perspectiva de la ética relacionada con la seguridad laboral									
Se respetan las distancias de recorridos de medios de egreso, acceso a extintores y ancho de pasillos	3	5	15	5	15	5	15	5	15
Perspectiva operativa									
Se mantiene el área de almacenamiento fijo con respecto al diseño original	3	5	15	3	9	5	15	5	15
Se respetan las proporciones de almacenamiento	3	2	6	5	15	5	15	5	15
La implementación de la propuesta de diseño no afecta el proceso productivo de la organización	2	0	0	2	4	2	4	2	4

Requisitos	Peso relativo	Alternativa #1		Alternativa #2		Alternativa #3		Alternativa #4	
		Cumplimiento	Ponderación	Cumplimiento	Ponderación	Cumplimiento	Ponderación	Cumplimiento	Ponderación
Perspectiva ambiental									
Cantidad de pintura de tráfico necesaria para la implementación del diseño	1	1	1	3	3	3	3	3	3
Perspectiva de equidad relacionada con el impacto sociocultural									
Interacción de las propuestas de diseño con los trabajadores	2	3	6	4	8	4	8	4	8
Total			47		56		64		64

De la matriz comparativa de las cuatro alternativas de diseño se puede observar que las alternativas de diseño favorables para la organización desde las cinco perspectivas son la # 3 y # 4. Esto puesto que son los diseños con el menor costo de adquisición de insumos y porque contemplan los requerimientos operativos asociados con el aumento del espacio de almacenamiento y las proporciones de las subáreas de almacenamiento.

Además, estas propuestas no requieren de tantos galones de pintura de tráfico, ni varían de manera considerable el diseño actual, bajo el que están acostumbrados a trabajar los colaboradores. Por lo tanto, ya que la gerencia de la organización se planteó proclive a implementar la alternativa de diseño # 4, esta fue la que se escogió para formar parte del programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

C. Programa de control de riesgos laborales asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

A continuación, se presenta el programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. La bodega donde se almacena estas mercancías es conocida en la organización como Bodega 2000. En este programa se incluyen los apartados mencionados en la figura V-1, así como, la alternativa de diseño escogida para el apartado de mejora de las condiciones de trabajo.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 1 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				



Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 2 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Tabla de contenido

1. Introducción	10
1.1 Información general de la organización	10
1.2 Propósito del programa	11
2. Liderazgo y organización para la prevención de riesgos	15
2.1 Rumbo del programa	15
2.1.1 Objetivos	15
2.1.1.1 Objetivo general	15
2.1.1.2 Objetivos específicos	15
2.1.2 Alcance	15
2.1.3 Metas	15
2.2 Compromiso para con el programa	16
2.2.1 Política	16
2.3 Recursos del programa	16
2.3.1 Recurso humano	16
2.3.2 Recurso económico	16
2.3.3 Recurso tecnológico e instalaciones	17
3. Participación	17
3.1 Partes involucradas y sus responsables	17
3.2 Matriz RACI	20
4. Procedimientos de trabajo	23
4.1 Procedimiento PRL1: Identificación de peligros y evaluación de riesgos	23
4.1.1 Objetivo	23

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 3 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.1.2 Alcance	23
4.1.3 Responsabilidades	23
4.1.4 Desarrollo del procedimiento	24
4.2 Procedimiento PTS: trabajo seguro en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias	26
4.2.1 Objetivo	26
4.2.2 Alcance	26
4.2.3 Responsabilidades	26
4.2.4 Presentación de los procedimientos de trabajo seguro	26
4.2.5 Control.....	26
4.2.6 Desarrollo.....	27
4.2.6.1 Procedimiento PTS-1: Recepción de contenedores.....	27
4.2.6.2 Procedimiento PTS-2: Descarga de contenedores y transporte de mercancías	33
4.2.6.3 Procedimiento PTS-3: Estiba y almacenamiento de mercancías	36
4.2.6.4 Procedimiento PTS-1: Desestiba y transporte de mercancías	28
4.2.6.5 Procedimiento PTS-1: Recepción de contenedores.....	39
4.3 Procedimiento PCA-1: Comunicación e información de accidentes.....	40
4.3.1 Objetivo	40
4.3.2 Alcance	40
4.3.3 Responsabilidades	40
4.3.4 Desarrollo.....	40
4.4 Procedimiento PCL-1: Revisión de cumplimiento legal.....	42
4.4.1 Objetivo	42
4.4.2 Alcance	42

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 4 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.4.3 Responsabilidades	42
4.4.4 Desarrollo	42
4.5 Procedimiento PED-1: Evaluación y desempeño del programa	44
4.5.1 Objetivo	44
4.5.2 Alcance	44
4.5.3 Responsabilidades	44
4.5.4 Desarrollo	44
5. Formación de colaboradores	45
5.1 Objetivo	45
5.2 Alcance	45
5.3 Responsabilidades	45
5.4 Metas de las capacitaciones	45
5.5 Contenido de las capacitaciones	46
5.5.1 Capacitación en seguridad laboral	46
5.5.2 Capacitación de respuesta frente a una emergencia	48
5.5.3 Capacitación en uso de extintores	49
5.5.4 Capacitación en prácticas seguras de almacenamiento	50
5.6 Consideraciones para la formación de colaboradores	50
6. Coordinación entre multiempleadores	51
6.1 Objetivo	51
6.2 Alcance	51
6.3 Responsabilidades	51
6.4 Requisitos para la adquisición de personal subcontratado	52
7. Mejora de las condiciones de trabajo	52

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 5 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.1	Objetivo	52
7.2	Alcance	52
7.3	Responsabilidades	52
7.4	Especificaciones de la propuesta de diseño escogida	53
7.4.1	Ubicación de las diferentes áreas propuestas en el diseño	53
7.4.2	Dimensiones de las áreas de almacenamiento	56
7.4.3	Dimensiones de las zonas de tránsito	58
7.4.4	Señalización horizontal del piso y la bahía de carga de la Bodega 2000	59
7.4.5	Señalización de los medios de egreso	62
7.4.6	Señalización y colocación de extintores	54
7.4.7	Señalización de obligación y precaución	66
7.4.8	Instalación de otros equipos	70
8.	Cambios al programa	74
8.1	Objetivo	74
8.2	Alcance	74
8.3	Responsabilidades	74
8.4	Consideraciones	74
9.	Formatos	75
9.1	Formatos PRL1-F1: Lista de verificación de condiciones de trabajo seguro de un almacén de mercancías ordinarias	75
9.2	Formato PRL1-F2: Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos	82
9.3	Formato PTS: Control de procedimientos de trabajo seguro	83
9.4	Formato PTS1-F1: Inspección de montacargas (INTE 31-04-09 2016 PII)	87
9.5	Formato PCA1-F1: Reporte de accidentes	90

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 6 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

9.6 Formato PCA1-F2: Matriz de 5 porqués	92
9.7 Formato PCL1-F1: Lista de verificación de cumplimiento legal.....	93
9.8 Formato PCL1-F2: Estado de los extintores	101
9.9 Formato PCL1-F3: Reporte de incumplimiento de la legislación nacional.....	102
9.10 Formato PED1-F1: Evaluación del programa	103
9.11 Formato ECA: Calificación de la capacitación recibida	105
9.12 Formato CCP: Control de cambios realizados al programa	106
10. Apéndices.....	107
10.1 Apéndice PRL1-A1: Criterios para determinar el nivel de riesgo.....	107
10.2 Apéndice CRO: Cronograma de implementación del programa	108

 <p>Almacén Fiscal del Pacífico S.A.</p>	Página 7 de 110	
	Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000		

II. Índice de cuadros

Cuadro 3.2 - 1 Matriz RACI.....	19
Cuadro 5.5 - 1. Capacitación en seguridad laboral de forma general.....	47
Cuadro 5.5 - 2. Capacitación en procedimientos de emergencia	48
Cuadro 5.5 - 3. Capacitación en uso de extintores.....	49
Cuadro 5.5 - 4. Capacitación en prácticas de almacenamiento.....	50
Cuadro 7.4 - 1. Dimensiones de señales de egreso.....	62
Cuadro 7.4 - 2. Dimensiones de señales de extintores	64
Cuadro 7.4 - 3. Señales de obligación y precaución	66
Cuadro 7.4 - 4. Equipos adicionales para instalar en la bodega.....	71
Cuadro 7.6 - 1. Requisitos por cumplir con respecto a los trabajadores subcontratados.	52

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 8 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

III. Índice de figuras

Figura 1.2 - 1. Bloqueo total de zona de tránsito peatonal	12
Figura 1.2 - 2. Diferentes situaciones relacionadas con el hacinamiento de mercancías .	12
Figura 1.2 - 3. Diagrama del programa	14
Figura 4.2.6 - 1. Puntos ciegos de un camión.....	27
Figura 4.2.6 - 2. Puntos ciegos de un montacargas vacío.....	28
Figura 4.2.6 - 3. Puntos ciegos de un montacargas cargado	29
Figura 4.2.6 - 4. Casco de seguridad recomendado	29
Figura 4.2.6 - 5. Chaleco reflectivo recomendado.....	30
Figura 4.2.6 - 6. Lentes de seguridad recomendados	30
Figura 4.2.6 - 7. Zapatos de seguridad recomendados.....	30
Figura 4.2.6 - 8. Guantes de seguridad recomendados	31
Figura 4.2.6 - 9. Protección auditiva recomendada.....	31
Figura 4.2.6 - 10. Soportes señalados en un contenedor nivelado.....	33
Figura 4.2.6 - 11. Configuración entrelazada para paletizar mercancías.....	34
Figura 4.2.6 - 12. Relación entre la altura de la estiba y su estabilidad.....	37
Figura 7.4 - 1. Distribución de áreas de la Bodega 2000.....	54
Figura 7.4 - 2. Dimensiones de las áreas de almacenamiento.....	57
Figura 7.4 - 3. Dimensiones de pasillos de la Bodega 2000.....	58
Figura 7.4 - 4. Franja amarilla para demarcar zonas de paso y de almacenamiento.....	59
Figura 7.4 - 5. Franja blanca demarcar los sentidos de los carriles de tránsito de montacargas.....	59
Figura 7.4 - 6. Franja segmentada para demarcar zonas de almacenamiento temporal o porque de montacargas.....	60
Figura 7.4 - 7. Demarcación de pasos peatonales	60
Figura 7.4 - 8. Dimensiones de flechas para calzada.....	61
Figura 7.4 - 9. Distribución de señales de medios de egreso en la bodega.....	63
Figura 7.4 - 10. Ubicación de los extintores con su área de cobertura	65
Figura 7.4 - 11. Ubicación general de las señales de obligación y precaución.....	68

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 9 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Figura 7.4 - 12. Imagen de la entrada principal a la bodega en la que se detalla la colocación de las señales de obligación 69

Figura 7.4 - 13. Imagen del comienzo de la bahía de carga en el que se detalla la ubicación de la señal de prevención 70

Figura 7.4 - 14. Ubicación general de los espejos cóncavos..... 73

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 10 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

1. Introducción

1.1 Información general de la organización

Almacén Fiscal del Pacífico S.A. (de ahora en adelante conocido como ALFIPAC) cuenta con instalaciones en la provincia de Puntarenas, en el cantón de Esparza, en la región de Caldera, 600 m oeste de la entrada al Puerto de Caldera, kilómetro 75 de la ruta nacional N° 27: San José – Caldera, autopista José María Castro Madriz. Está compuesta por las áreas de trabajo de: operaciones, finanzas, seguridad, tecnologías de información, recursos humanos y administración. La información de contacto de la organización se puede obtener en su sitio web oficial: alfipac.com.

Su propósito es el de almacenar aquellas mercancías cuyos impuestos de entrada al país no hayan sido pagados al momento de llegar a territorio nacional. Esto lo hace con la ayuda de cuatro bodegas dedicadas al almacenamiento de mercancías ordinarias, productos químicos, granos y productos congelados o a temperatura controlada. ALFPAC también brinda servicios de: carga y descarga de contenedores, carga y descarga de materiales especiales, servicios de transporte y distribución de mercancías, servicio de entarimado de mercancías, entre otros.

La bodega de mercancías ordinarias (conocida 2000) es la bodega de mayor tamaño. En ella se almacenan todos aquellos productos que no requieren de condiciones específicas de almacenamiento para garantizar su integridad física ni que representan un peligro potencial por sus características fisicoquímicas. Por su gran tamaño (cerca 1422 m² de espacio para almacenamiento) esta es la bodega más utilizada por la organización y, por ende, vital para la continuidad del negocio.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 11 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

El proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias es aquel que sigue la diferentes etapas que sufre la mercancía desde que se recibe el contenedor hasta que la mercancía es despachada. Lo anterior pasando primero por la descarga del contenedor, su almacenamiento dentro de la Bodega 2000, el transporte de la mercancía de regreso al contenedor y la carga de este con la mercancía correspondiente. Este proceso se lleva a cabo de forma manual o con ayuda de equipo mecánico (montacargas), según las características físicas de las mercancías como su tamaño, peso, volumen y forma.

1.2 Propósito del programa

En la Bodega 2000, con el propósito de satisfacer la carga de trabajo, hay una mayor cantidad de personal con respecto a la otras bodegas y, por ende, se da la situación de una constante interacción entre personas y maquinaria de transporte terrestre de mercancías (montacargas y camiones). Esta interacción es la causa principal de accidentes laborales en la industria de transporte y almacenamiento de mercancías en Costa Rica según las estadísticas del Consejo de Salud Ocupacional en el año 2017.

Además, frente a la alta demanda de almacenamiento, la bodega no cuenta con la capacidad de almacenar de forma segura las diferentes mercancías que recibe, presentando situaciones de hacinamiento de mercancías. Lo anterior, produce el bloqueo de zonas de tránsito mecánico y peatonal, el bloqueo de medios de egreso y el bloqueo de acceso a extintores. Esto se puede observar en las siguientes figuras:

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 12 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				



Figura 1.2 - 1. Bloqueo total de zona de tránsito peatonal

En la figura 1.2-1 se puede observar como el área de almacenamiento es insuficiente para almacenar toda la mercancía y se debe de utilizar parte de la zona de tránsito peatonal para terminar de acomodarla.



Figura 1.2 - 2. Diferentes situaciones relacionadas con el hacinamiento de mercancías

Por su parte, la figura 1.2-2 muestra en su imagen izquierda como los accesorios de montacargas (barras verdes) bloquean parcialmente la zona de tránsito peatonal. En la imagen del centro se muestra como un sector demarcado para tránsito de montacargas es utilizado como zona de almacenamiento y en la imagen de la izquierda se muestra el bloqueo parcial de un extintor y un medio de egreso.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 13 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Por otro lado, el diseño de la Bodega 2000 no contempla un espacio para la colocación de herramientas o accesorios para los montacargas, no cuenta con los medios de egreso y extintores debidamente señalizados ni cuenta con equipos que amplíen el campo visual de peatones u operadores de montacargas en la diferentes intersecciones o puntos ciegos. También, el diseño de la Bodega 2000 no respeta las distancias de recorrido común, ni pasillos sin salida y la ubicación de los extintores garantiza su fácil acceso.

Por lo tanto, se elaboró este programa con el propósito de atender las situaciones mencionadas anteriormente. Esto por medio de la creación procedimientos de trabajo que aborden los riesgos laborales relacionados con las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Además, se contempla una propuesta de diseño que replantea la distribución de áreas, incrementado el espacio de almacenamiento. Por último, el programa brinda una asignación de responsabilidades y procedimientos de trabajo para poder identificar peligros y valorar riesgos laborales, investigar y registrar accidentes laborales, capacitar a sus funcionarios, verificar el cumplimiento de la legislación aplicable, la interacción con trabajadores subcontratados y la evaluación y mejora del programa.

Para facilitar la comprensión del programa se construyó la siguiente figura 1.2-3.

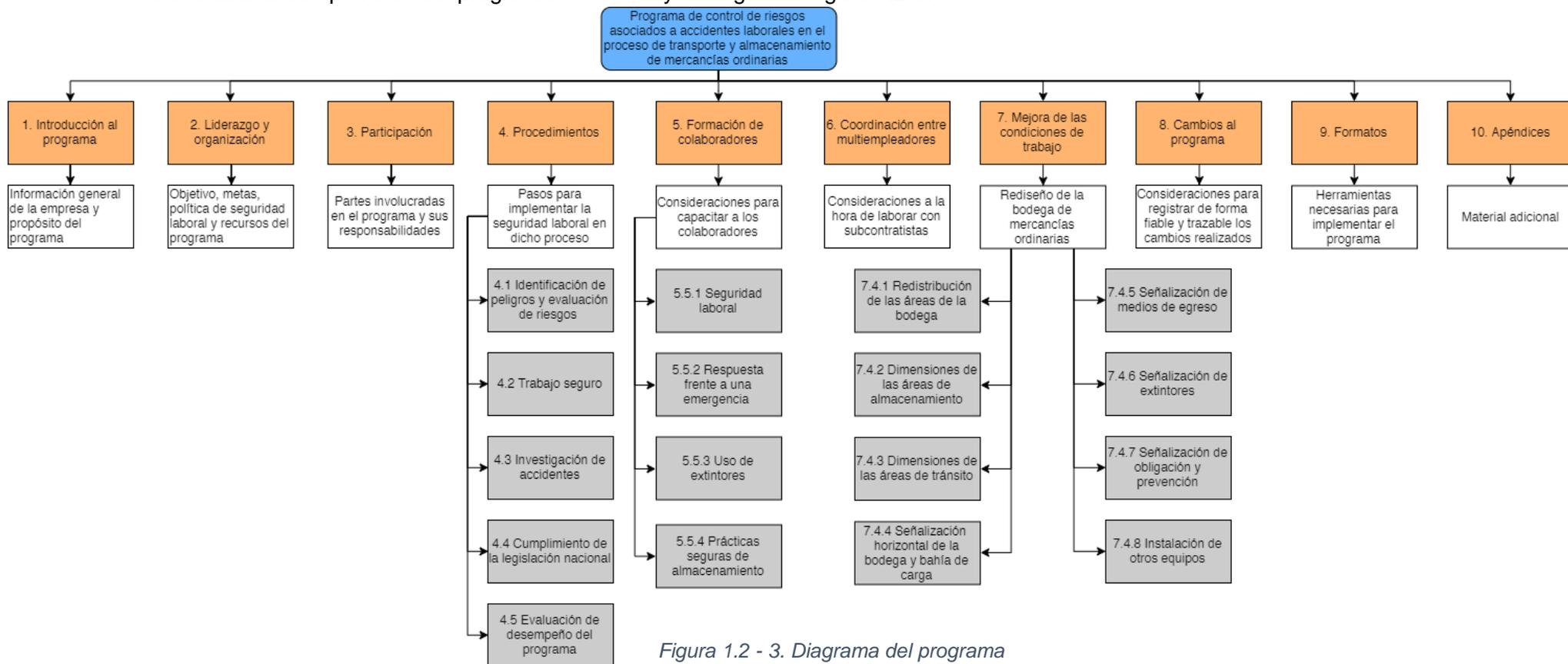


Figura 1.2 - 3. Diagrama del programa

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 15 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

2. Liderazgo y organización para la prevención de riesgos

2.1 Rumbo del programa

2.1.1 Objetivos

2.1.1.1 Objetivo general

Prevenir accidentes laborales asociados a las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000.

2.1.1.2 Objetivos específicos

- Establecer una metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.
- Brindar procedimientos trabajo que garanticen el trabajo seguro de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.
- Establecer medidas administrativas que permitan la mejora continua del programa tomando en cuenta el cumplimiento de los requerimientos legales, la relación con las partes interesadas, los cambios organizativos y el desempeño del programa.

2.1.2 Alcance

Este programa pretende ofrecerle a la organización una serie de controles administrativos que velen por la seguridad laboral de los estibadores, operarios de montacargas y demás personal que participe en las actividades de transporte y almacenamiento mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000.

2.1.3 Metas

A continuación, se presentan las metas para cumplir en el primer año de implementación de este programa:

- Cumplir el 100% de las normas de seguridad laboral dentro de la bodega 2000.
- Realizar un proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en todas las actividades asociadas al transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 16 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- Reducir la cantidad de accidentes laborales relacionados con las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, así como con las condiciones de trabajo bajo las que se encuentra la Bodega 2000.
- Formar al 100 % de los colaboradores en temas de seguridad laboral relacionados con las prácticas de almacenamiento, uso de maquinaria, manejo de cargas y manejo de equipos de emergencia.

2.2 Compromiso con el programa

2.2.1 Política de seguridad laboral

Con el apoyo y aceptación de la gerencia, ALFIPAC, por medio de este programa, vela por el bienestar de sus trabajadores, personal subcontratado, personal de entres externos y gubernamentales, así como demás visitantes. Trabajando para garantizar la seguridad laboral de todas aquellas personas que se encuentren dentro de la bodega 2000 participando en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Lo anterior por medio del cumplimiento satisfactorio de las leyes, normas y reglamentos que sean aplicables de acuerdo con las prácticas y regulaciones de un almacén fiscal.

2.3 Recursos del programa

A continuación, se presentan los recursos que necesitaría el programa para poder ser implementado dentro de la organización.

2.3.1 Recurso humano

Disposición de tiempo y energía por parte de todas las personas involucradas en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias para atender el desarrollo y la ejecución de este programa.

2.3.2 Recurso económico

Gastos monetarios relacionados con el tiempo y materiales invertidos en la inspección de: instalaciones, actividades de trabajo, cumplimiento de requerimientos legales y demás actividades que se lleven a cabo como consecuencia de la puesta en marcha del programa. Además, como gasto indirecto de la implementación de este programa se encuentran los gastos asociados al control de los riesgos laborales que sean identificados y a las mejoras

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 17 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

al programa cuando éstas sean requeridas. Por último, incluye el costo de la implementación de la alternativa de diseño establecida en el apartado: 9. Mejora de las condiciones de trabajo cuyo valor es el de \$ 3229 al 29/11/2019.

2.3.3 Recurso tecnológico e instalaciones

Equipos electrónicos y áreas de trabajo en estado óptimo de funcionamiento que permitan llevar a cabo las actividades propuestas por este programa. Este recurso está relacionado al uso y disponibilidad de computadoras, salas reunión, acceso a la bodega, entre otros.

3. Participación

3.1 Partes involucradas y sus responsabilidades

A falta de un profesional en seguridad laboral, se optó por asignar este programa a las partes involucradas en la gestión de la seguridad laboral actual que presenta la organización, las cuales son las siguientes:

- Gerencia general compuesta por las personas en el cargo de: gerente general, auditora interna y administrador.
 - Conocer e implementar el programa.
 - Velar por el cumplimiento satisfactorio de metas y objetivos.
 - Incentivar la participación de los colaboradores en las actividades propuestas en este programa.
 - Designar los encargados de realizar las inspecciones de la bodega, así como su periodicidad.
 - Mantener una alineación entre las actividades planteadas por el programa y las actividades ejecutadas.
 - Supervisar y dar seguimiento a las actividades realizadas como parte de la ejecución del programa.
 - Modificar y actualizar el programa.
 - Coordinar y organizar capacitaciones según los temas establecidos en este programa.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 18 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- Establecer las medidas disciplinarias ante el incumplimiento de los aspectos especificados en este programa.
- Jefatura a cargo de la Bodega 2000 compuesta por la personas en el puesto de: jefe de planta, jefe de operaciones y encargado de la bodega.
 - Respetar los lineamientos de seguridad laboral establecidos por el programa.
 - Realizar las inspecciones de la bodega y las actividades de trabajo.
 - Promulgar la existencia del programa entre los demás trabajadores que laboran en la bodega.
 - Dirigir las actividades realizadas como parte de la ejecución del programa.
 - Velar porque la información se transmitida de forma eficiente entre la gerencia general y los trabajadores de la bodega.
 - Proponer controles de riesgos según los resultados de las evaluaciones realizadas.
 - Documentar de forma ordenada el proceso de identificación y evaluación de riesgos laborales.
 - Llevar el control y registro de las capacitaciones impartidas.
- Trabajadores de la bodega
 - Respetar los lineamientos de seguridad laboral establecidos por el programa.
 - Participar en las actividades realizadas como parte de la ejecución del programa.

En el cuadro 3.2-1 se detalla la asignación de responsabilidades a cada uno de los involucrados mencionados.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 19 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

3.2 Matriz RACI

Cuadro 3.2 - 1 Matriz RACI

EDT	Tarea	GG	AI	JO	A	JP	EB	T
1	Estudio y consentimiento del programa							
1.1	Presentación del programa	-	R	-	-	-	-	-
1.2	Revisión del programa	R	C	C	C	C	-	-
1.3	Cambios al programa	A	R	C	C	C	-	-
1.4	Aprobación del programa	R	-	-	-	-	-	-
2	Divulgar el programa							
2.1	Informar a los trabajadores	I	I	I	-	R	-	-
3	Ejecución del programa: identificación y evaluación de riesgos							
3.1	Proporcionar los recursos necesarios para la ejecución del programa	R	I	I	C	I	-	-
3.2	Aplicar la identificación y evaluación de riesgos	I	I	C	-	R	-	-
3.3	Proponer controles ingenieriles o administrativos	A	C	C	C	R	-	-
3.4	Aprobar controles ingenieriles o administrativos	R	C	I	C	I	-	-
3.5	Implementar controles ingenieriles o administrativos	I	I	C	-	R	C	-
4	Ejecución del programa: procedimientos de trabajo seguro							

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 20 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

EDT	Tarea	GG	AI	JO	A	JP	EB	T
4.1	Capacitar a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro	I	I	C	-	R	C	I
4.2	Supervisar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro	-	-	I	-	I	R	I
4.3	Respetar los procedimientos de trabajo seguro	-	-	-	-	-	-	R
5	Ejecución del programa: comunicación de accidentes							
5.1	Comunicar el accidente	I	-	I	-	I	R	-
5.2	Construir el reporte del accidente	I	I	I	-	R	C	C
5.3	Realizar la investigación del accidente	I	I	C	-	R	C	C
5.4	Proponer medidas correctivas	A	C	C	I	R	C	C
5.5	Aprobar las medidas correctivas	R	I	I	I	I	I	I
6	Ejecución del programa: capacitación de trabajadores							
6.1	Coordinar las diferentes capacitaciones	A	R	C	I	C	I	-
6.2	Aprobar las diferentes capacitaciones	R	I	I	-	I	I	-
6.3	Llevar a cabo el proceso de capacitación	I	R	C	I	C	C	-
6.4	Participar en el proceso de capacitación	-	-	-	-	-	-	R
7	Ejecución del programa: coordinación entre multiempleadores							
7.1	Verificar que los trabajadores subcontratados cuenten con el seguro de riesgos del trabajo	I	R	-	C	-	-	-

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 21 de 110						
	Versión N°1				Fecha de elaboración: 11/2019				
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000									

EDT	Tarea	GG	AI	JO	A	JP	EB	T	
7.2	Presentar a los trabajadores subcontratados los procedimientos de trabajo seguro	I	I	R	-	C	C	-	
7.3	Involucrar a los trabajadores subcontratados en los procesos de capacitación	I	I	R	-	-	-	-	
8	Ejecución del programa: cumplimiento legal								
8.1	Verificar la vigencia de las leyes, reglamentos y normativa consultada	I	I	C	R	C	-	-	
8.2	Inspeccionar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normativa vigente	I	I	C	C	R	C	-	
8.3	Proponer cambios o controles relacionados al cumplimiento legal	A	I	C	C	R	C	-	
8.4	Aprobar cambios o controles relacionados con el cumplimiento legal	R	I	-	-	I	-	-	
8.5	Implementar los cambios o controles relacionados con el cumplimiento legal	I	I	C	C	R	C	-	
9	Ejecución del programa: mejora de las condiciones de trabajo								
9.1	Presentar el rediseño propuesto	-	R	-	-	-	-	-	
9.2	Revisar el rediseño propuesto	R	C	C	C	C	C	-	
9.3	Plantear cambios al rediseño propuesto	R/A	C	C	C	C	C	-	
9.4	Aprobar el rediseño propuesto	R	I	I	I	I	I	-	

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 22 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

EDT	Tarea	GG	AI	JO	A	JP	EB	T
9.5	Implementar el rediseño propuesto	A	C	C	-	R	C	-
10	Evaluación y mejora del programa							
10.1	Evaluar el programa con respecto al alcance de metas y objetivos	I	R	C	C	C	C	-
11	Cambios al programa							
11.1	Proponer cambios al programa con respecto a los resultados de la evaluación	A	R	C	C	C	C	-
11.2	Aprobar cambios al programa	R	C	I	I	I	I	-
11.3	Registrar todos los cambios hechos al programa	I	R	I	I	I	I	-
11.4	Implementar cambios al programa	A	R	I	I	I	I	-

Abreviaturas

GG = Gerente General	AI = Auditora Interna	R: Responsable
JO = Jefe de Operaciones	A = Administrador	A: Aprueba
JP = Jefe de Planta	EB = Encargado de la Bodega	C: Consulta
T = Trabajadores		I: Informa

En el apartado 10.2 se encuentra el cronograma de implementación del programa al cual deben de apegarse todas las partes involucradas.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 23 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4. Procedimientos de trabajo

4.1 Procedimiento PRL-1: Identificación de peligros y evaluación de riesgos

4.1.1 Objetivo

Establecer una metodología de identificación y evaluación de riesgos asociados a accidentes laborales para las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias que ocurren dentro de la Bodega 2000.

4.1.2 Alcance

Esta herramienta permite identificar y evaluar riesgos de acuerdo con las tareas de almacenamiento de mercancías ordinarias por lo que su uso es exclusivo para el almacenamiento de aquellos objetos que no representan un grado de peligrosidad adicional ni tenga requerimientos específicos de almacenamiento.

4.1.3 Responsabilidades

El Jefe de Planta debe de:

- Planificar y realizar las inspecciones de la Bodega 2000 de forma digital con el propósito de identificar y evaluar riesgos laborales.
- En caso de que lo considere necesario realizar el análisis de los resultados en conjunto con el Jefe de Operaciones, el Encargado de la Bodega y cualquier otro interesado que aporte una perspectiva diferente al análisis.
- Informar los resultados de la identificación y evaluación de riesgos laborales de forma fiable a la gerencia general y guardar la información en una carpeta debidamente identificada dentro de los servidores de la organización.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 24 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.1.4 Desarrollo del procedimiento

1. Realizar una visita a la Bodega 2000 y completar de forma virtual mediante el uso del celular el formato PRL1-F1: Lista de verificación de trabajo seguro de un almacén para mercancías ordinarias, ubicado en el apartado 9.1. Si el aspecto evaluado no cumple en su totalidad debe de marcar “No cumple”, en caso contrario marcar “Sí cumple”. Si se presenta una situación especial o extraordinaria puede hacer uso de la columna de observaciones para justificar su decisión.
2. Cada aspecto que no se cumple de manera satisfactoria es un peligro que representa un riesgo. La manera de cuantificar ese riesgo es mediante el uso del formato PRL1-F2: Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos que se encuentra en el apartado 9.2. Para completar dicha matriz debe de:
 - a. Especificar el proceso dentro de las siguientes opciones:
 - i. Recepción de contenedores
 - ii. Descarga de contenedores
 - iii. Transporte de mercancías
 - iv. Almacenamiento de mercancías
 - v. Carga de contenedores
 - vi. Despacho de contenedores
 - b. Especificar la zona dónde se identificó el peligro:
 - i. Bahía de carga
 - ii. Explanada de contenedores
 - iii. Bodega 2000
3. Describir la actividad que se estaba realizando
4. Describir el peligro identificado
5. Completar el nivel de exposición de acuerdo con el criterio PRL1-A1: Criterios para determinar el nivel de riesgo, ubicado en el apartado 10.1. El nivel de exposición pretende determinar la cantidad de veces que ocurre en una jornada la situación de peligro.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 25 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

6. Completar el nivel de deficiencia de acuerdo con el criterio PRL1-A1. El nivel de deficiencia pretende determinar la posibilidad de que el peligro genere un accidente.
7. Determinar el nivel de probabilidad multiplicando el valor del nivel de exposición por el valor del nivel de deficiencia. Colocar el resultado en la columna denominada “nivel de probabilidad”
8. Determinar los diferentes niveles de impactos de acuerdo con el criterio PRL1-A):
 - i. El nivel de impacto humano pretende definir la consecuencia sobre las personas que se vean involucradas en el accidente.
 - ii. El nivel de impacto económico pretende definir la consecuencia sobre las finanzas de la organización
9. Determinar el nivel de riesgo multiplicando el valor promedio del impacto humano y económico por el nivel de probabilidad. Si el resultado supera el número 120 el riesgo no puede ser asumido y se debe de proponer un control.
10. Para proponer un control debe de considerar:
 - a. Eliminar la fuente de riesgo
 - b. Evitar que el trabajador se acerque a la fuente de riesgo
 - c. Colocar protecciones al trabajador en caso de que entre en contacto con la fuente de riesgo
11. Después de proponer el control se realiza una revaloración de riesgos para determinar la efectividad del control. Si el riesgo aún supera el valor de 120 se debe de proponer otro control.
12. Los riesgos se deben de priorizar de acuerdo con su valor en orden de mayor a menor implementado los controles en aquellos riesgos con el valor más elevado.
13. La matriz de riesgos también puede ser completada con situaciones de peligro que identifique el evaluador independientemente del resultado de la lista de verificación. Así como se puede utilizar el instrumento de verificación de cumplimiento legal para definir peligros adicionales.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 26 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.2 Procedimientos PTS: trabajo seguro en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías

4.2.1 Objetivo

Brindar lineamientos a los estibadores y operarios de montacargas que garanticen un trabajo seguro en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

4.2.2 Alcance

Los procedimientos establecidos en este documento fueron diseñados ser utilizados por estibadores y operarios de montacargas en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

4.2.3 Responsabilidades

- Jefe de planta: informar y presentar a los colaboradores los procedimientos establecidos en este apartado.
- Encargado de la bodega: supervisar que los procedimientos se cumplan de forma satisfactoria.
- Trabajadores: laborar con responsabilidad bajo los lineamientos establecidos en los procedimientos.

4.2.4 Presentación de los procedimientos de trabajo seguro

Los procedimientos de trabajo seguro van a ser presentados a los trabajadores durante las reuniones mensuales que la organización ya realiza el último sábado de cada mes para discutir aspectos organizativos. Los procedimientos van a ser presentados en físico a los trabajadores, discutidos y se van a resolver cualquier duda que pueda surgir.

4.2.5 Control

El control de la correcta ejecución de los procedimientos de trabajo se puede realizar con ayuda del formato PTS: Control de procedimientos de trabajo seguro, ubicado en el apartado 9.3.

 <p style="text-align: center;">Almacén Fiscal del Pacífico S.A.</p>	Página 27 de 110	
	Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000		

4.2.6 Desarrollo

4.2.6.1 Procedimiento PTS-1: Recepción de contenedores

Consideraciones para tener en cuenta durante el procedimiento PTS -1:

- A. El personal de la bodega debe asegurarse de mantenerse dentro del campo visual del chofer del camión mientras el contenedor es acomodado o retirado de la explanada o la bahía de carga, tal y como lo muestra la siguiente figura 4.2.6-1.

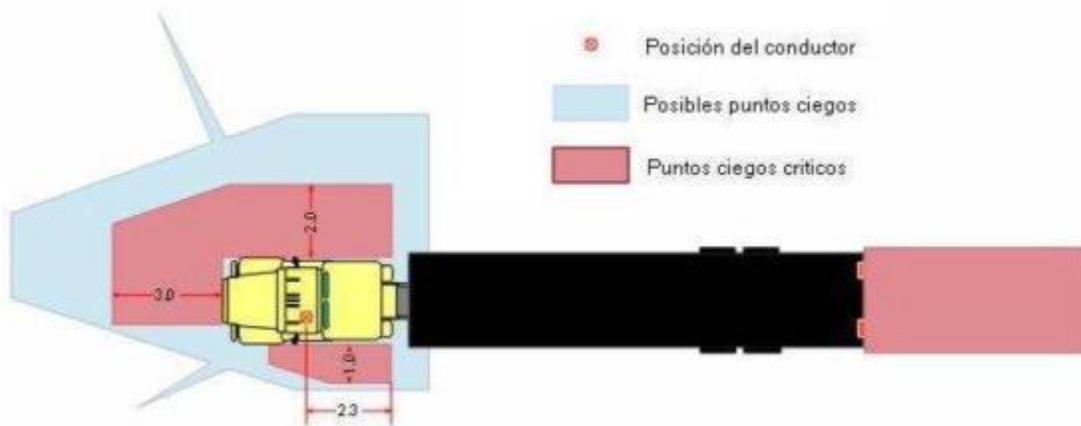


Figura 4.2.6 - 1. Puntos ciegos de un camión

Fuente: Kresala (2019)

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 28 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- B. Estibadores y otros peatones deben de asegurarse de mantenerse dentro del campo visual del operario de montacargas mientras este se acerca al contenedor para empezar el proceso de descarga según las figuras 4.2.6-2 y 4.2.6-3.

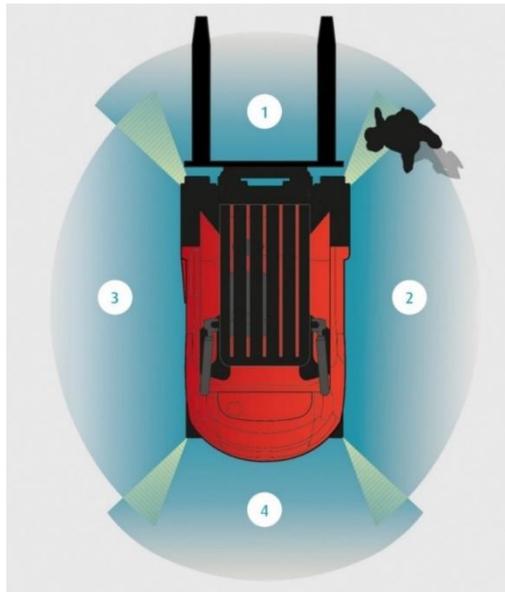


Figura 4.2.6 - 2. Puntos ciegos de un montacargas vacío

Fuente: Linde (2018)

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 29 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

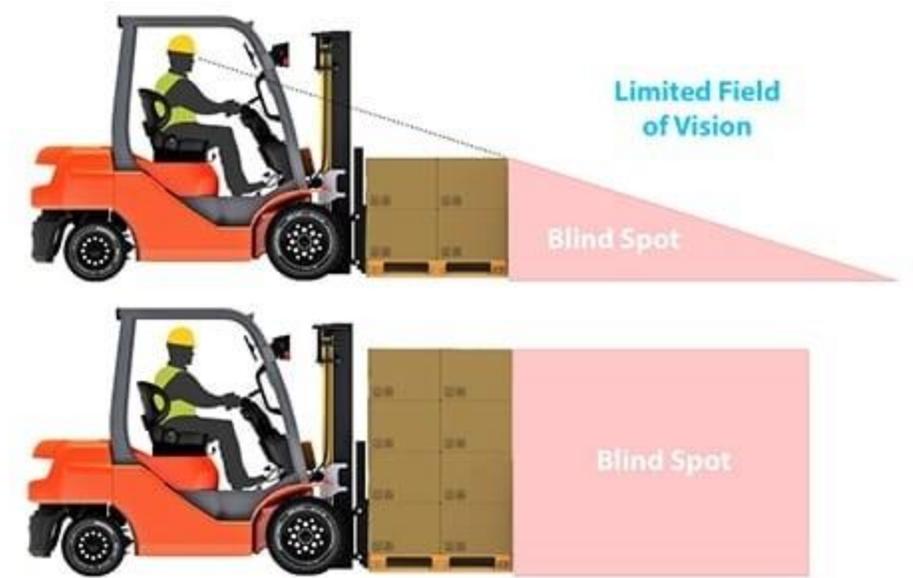


Figura 4.2.6 - 3. Puntos ciegos de un montacargas cargado

Fuente: Spreadbury (2018)

- C. Los estibadores y operarios de montacargas deben utilizar el siguiente EPP:
- Casco color amarillo tipo 2, clase C (INTE 31 01 10 2016), ver figura 4.2.6-4.



Figura 4.2.6 - 4. Casco de seguridad recomendado

Fuente. All Safety (2019)

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 30 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- chaleco reflectivo tipo 0, clase 1 (ANSI/ISEA 107 2015), ver figura 4.2.6-5.



Figura 4.2.6 - 5. Chaleco reflectivo recomendado

Fuente. AFALPI (2019)

- Lentes de seguridad (INTE 31 01 01 2016), ver figura 4.2.6-6.



Figura 4.2.6 - 6. Lentes de seguridad recomendados

Fuente. 3M (2019)

- Zapatos de seguridad clasificación II, categoría S2 (INTE ISO TR 18690 2016), ver figura 4.6.2-7.



Figura 4.2.6 - 7. Zapatos de seguridad recomendados

Fuente. Würth Moofy (2019)

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 31 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- Guantes categoría 2, tipo 4121 para riesgos mecánicos (UNE EN 388: 2016 + A1: 2018), ver figura 4.6.2-8.



Figura 4.2.6 - 8. Guantes de seguridad recomendados

Fuente. MAPA (2019)

- Protección auditiva reutilizable (sólo para operarios de montacargas) (UNE EN 352 2), ver figura 4.2.6-9.



Figura 4.2.6 - 9. Protección auditiva recomendada

Fuente. 3M (2019)

- D. Los operarios de montacargas deben inspeccionar el montacargas antes de su uso según el formato PTS1-F1: Inspección de montacargas ubicada en el apartado 9.4.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 32 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Desarrollo del procedimiento PTS-1

1. Recepción de contenedor cerrado *dry van* en bahía de carga:
 - a. Apoye al chofer del camión en el acomodo del contenedor manteniéndose siempre en una zona donde pueda ser fácilmente visualizado por el chofer.
 - b. Verifique que la distancia entre la bahía de carga y el contenedor es mínima.
 - c. Coloque la rampa de acceso asegurando ambos ganchos al contenedor de forma que esta quede firme y nivelada.
 - d. Rompa el sello del contenedor solo si todos los colaboradores que están participando en el proceso cuentan con anteojos de seguridad.
 - e. Si la carga se encuentra amarrada, verifique la estabilidad de la mercancía antes de retirar las amarras.

2. Recepción de contenedor *flat rack* en la explanada:
 - a. Apoye al chofer del camión en el acomodo del contenedor manteniéndose siempre en una zona donde pueda ser fácilmente visualizado por el chofer.
 - b. Si la carga se encuentra amarrada, verifique la estabilidad de la mercancía antes de retirar las amarras.
 - c. Si la carga se encuentra cubierta, asegúrese de que uno de los costados del contenedor se encuentra libre de personas, montacargas o mercancías y retire la lona hacia ese sector.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 33 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.2.6.2 Procedimiento PTS-2: Descarga de contenedores y transporte de mercancías

Consideraciones para tener en cuenta durante el procedimiento PTS-2

- A. Estibadores y otros peatones deben de asegurarse de mantenerse dentro del campo visual del operario de montacargas mientras este se moviliza en el proceso de descarga de mercancías según las figuras 4.6.2-2 y 4.6.2-3.
- B. Antes de realizar la descarga se tiene que corroborar que el contenedor se encuentra estable y asegurado al cabezal el cual se debe de encontrar apagado y con el freno de mano activado. O, si no está conectado a un cabezal, ambos “gatos” o soportes del remolque deben de encontrarse asegurados de forma que mantengan el contenedor nivelado como lo muestra el círculo anaranjado en la figura 4.2.6-10.



Figura 4.2.6 - 10. Soportes señalados en un contenedor nivelado

Fuente. Sutrasa (SUTRASAS, 2019)

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 34 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- C. En caso de que una carga requiera ser paletizada, se debe de realizar alternado la posición de la mercancía como lo muestra figura 4.2.6-11.

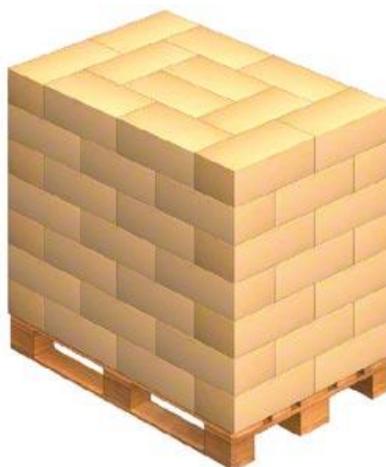


Figura 4.2.6 - 11. Configuración entrelazada para paletizar mercancías

Fuente. (2019)

- D. Los estibadores y operarios de montacargas deben de utilizar el EPP mencionado en el apartado 4.6.2.1 C.
- E. Los operarios de montacargas deben de asegurarse que la inspección de la máquina se haya realizado según el apartado 4.6.2.1 D.

Desarrollo del procedimiento PTS-2

1. Descarga y transporte en montacargas:
 - a. Asegúrese de que no se encuentra peatones en las cercanías que puedan ser golpeados por el montacargas.
 - b. Defina la cantidad de material que puede transportar sin superar el peso máximo que puede manipular el montacargas.
 - c. Coloque las cuñas en las zonas que permitan levantar y transportar la carga sin que esta pierda su estabilidad.
 - d. Realice un levantamiento de prueba que permita establecer que la carga se encuentra estable.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 35 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- e. Realice la descarga con las diferentes luces y sirenas activadas brindando una señal de alarma sobre los diferentes movimientos que está realizando el montacargas.
 - f. Desplace el montacargas de la zona de descarga al sitio de almacenamiento y viceversa utilizando las zonas de paso para montacargas, respetando las zonas de paso peatonal y a una velocidad no superior a los 10 km/h.
 - g. En todo momento manténgase atento a los movimientos de camiones y otros montacargas.
2. Descarga y transporte mixto (cargas por paletizar)
- a. Coloque la tarima lo más cerca de la carga por paletizar.
 - b. Levante la tarima con el montacargas a una altura mínima que le permita colocar la mercancía en la tarima sin tener que agacharse.
 - c. Conforme la tarima se vaya llenando disminuya la altura a la que esta se encuentra con el fin de mantener a un mismo nivel el movimiento de carga sin tener que levantar las mercancías por encima de los hombros o colocarla por debajo del ombligo.
 - d. Una vez que la tarima está cargada aléjese del montacargas para que este pueda maniobrar con libertad y transportar la mercancía a la zona designada.
 - e. Si el montacargas debe de ingresar al contenedor aproxímelo lo más que se pueda a uno de los costados del contenedor para garantizar un espacio de salida del contenedor para el operario y otros colaboradores en caso de que el montacargas quede inamovible.
 - f. Dentro del contenedor movilice las diferentes partes del montacargas siendo guiado por uno de los estibadores que se encuentra dentro de este. Realice movimientos cortos y pausados que permitan asegurarse de no golpear a los estibadores, la mercancía o el contenedor.
 - g. Dentro del contenedor aproxime la tarima lo suficiente a la mercancía para poder realizar el trabajo de paletizado, pero no tanto como para que se convierta en un impedimento de salida para los operarios.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 36 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- h. Desplace el montacargas de la zona de descarga al sitio de almacenamiento y viceversa utilizando las zonas de paso para montacargas, respetando las zonas de paso peatonal y a una velocidad no superior a los 10 km/h.
 - i. Si se encuentra en un contenedor abierto los estibadores siempre debe de mantener referencia de donde se encuentran los bordes del contenedor.
 - j. Si se están colocando y retirando tarimas de contenedor abierto el operario de montacargas siempre debe de tener referenciado a los estibadores que se encuentren en el contenedor y mantener una comunicación constante con ellos.
3. Descarga y transporte manual
- a. Si se encuentra en un contenedor abierto, antes de subir al contenedor descargue la cantidad de mercancías suficiente para garantizarse un espacio amplio que lo mantenga alejado de los bordes.
 - b. Cargue la cantidad de mercancías que le permita tener un buen agarre y mantener un ritmo constante de descarga. Si se siente cansado disminuya la cantidad de mercancía que transporta por turno.
 - c. Verifique siempre estarse desplazando por la zona de paso peatonal y esté atento a los movimientos de los montacargas que se encuentran cercanos.

4.2.6.3 Procedimiento PTS-3: Estiba y almacenamiento de mercancías

Consideraciones para tener en cuenta durante el procedimiento PTS-3

- A. Construir en forma cruzada las estibas, de las misma manera en la que se paletiza la mercancía como lo muestra la figura 4.2.6-11.

B. No apilar mercancías más arriba de seis unidades tal como lo muestra la figura 4.2.6-12.

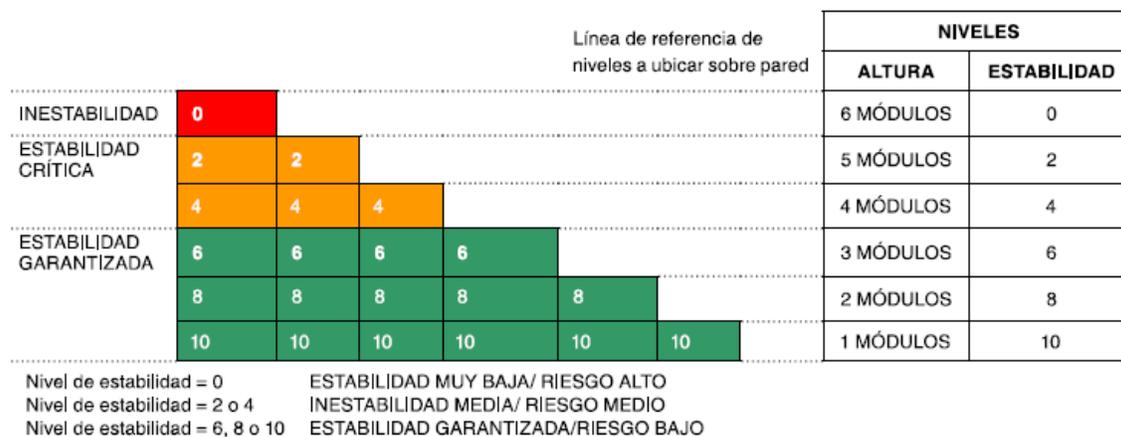


Figura 4.2.6 - 12. Relación entre la altura de la estiba y su estabilidad

Fuente. NTP 1112 (2018)

- C. Las mercancías con forma cilíndrica o con posibilidad de rodar deben de ser calzadas o sujetadas al momento de ser apilados con el propósito de evitar un derrumbe de la estiba.
- D. En caso de hacinamiento de mercancías dentro de la bodega procure formar pasillos de un metro de ancho que permitan en todo momento el acceso a los equipos y salidas de emergencia.
- E. Si la mercancía se apila manualmente con ayuda de una escalera de tarimas se tiene que realizar en un suelo uniforme y utilizando tarimas que se encuentren en buen estado. La altura de la escalera de tarimas no puede superar los tres niveles.
- F. Los estibadores y operarios de montacargas deben de utilizar el EPP mencionado en el apartado 4.2.6 C.
- G. Los operarios de montacargas deben de asegurarse que la inspección de la máquina se haya realizado según el apartado 4.2.6 D.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 38 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Desarrollo del procedimiento de trabajo seguro PTS-3

1. Apile la mercancía respetando la señalización del almacén. No coloque mercancía sobre las líneas que marcan las subdivisiones del área destinada para almacenamiento ni coloque mercancía en zonas de tránsito peatonal o mecánico.
2. Después de apilar un nivel revise la estabilidad de la estiba. Todo el conjunto debe mantenerse uniforme sin inclinaciones ni torceduras.
3. Si el nivel de la estiba supera el campo visual solicite ayuda a otra persona que pueda ver con más claridad la forma en la que se está apilando la mercancía.

4.2.6.4 Procedimiento PTS-4: Desestiba y transporte de mercancías

Consideraciones para tener en cuenta durante el procedimiento de trabajo seguro PTS-4

- A. La desestiba debe de realizarse empezando por los niveles superiores de esta o por aquellas mercancías que por su posición o nivel de estabilidad estén más próximas a derrumbarse.
- B. Los estibadores y operarios de montacargas deben de utilizar el EPP mencionado en el apartado 4.2.6 C.
- C. Los operarios de montacargas deben de asegurarse que la inspección de la máquina se haya realizado según el apartado 4.2.6 D.

Desarrollo del procedimiento de trabajo seguro PTS-4

1. Verifique que cuenta con el espacio suficiente para la desestiba ya sea de forma manual o con ayuda de montacargas. Si no cuenta con espacio suficiente retire las mercancías cercanas colocándolas en otras zonas de almacenamiento ordinario o en las zonas que se encuentren disponibles y permitan garantizar la consideración 4.2.6.3 D.
2. Verifique que puede observar el proceso de colocación de la cuñas del montacargas en las mercancías que se encuentran en los niveles más altos de la estiba. Si no lo puede visualizar solicite ayuda a un compañero.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 39 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

3. Verifique que la estiba no se encuentra calzada ni amarrada al momento de empezar a retirar la mercancía. En caso contrario asegure primero la carga al montacargas antes de retirar las amarras o las cuñas de dicha mercancía.
4. Después de retirar cada nivel de la estiba verifique que se mantenga la estabilidad de esta, si la estiba pierde su nivel de estabilidad retire aquellas mercancías que se encuentran más próximas a derrumbarse.
5. Desplace el montacargas de la zona de descarga al sitio de almacenamiento y viceversa utilizando las zonas de paso para montacargas, respetando las zonas de paso peatonal y a una velocidad no superior a los 10 km/h.
6. Si la carga es transportada de forma manual movílese por las zonas de tránsito y cruce peatonal, tomando en cuenta la precauciones establecidas en el procedimiento 4.6.2.2 3b.

4.2.6.5 Procedimiento PTS-5: Carga y despacho de contenedores

Consideraciones para tener en cuenta durante el procedimiento PTS-5

- A. Al momento de cargar el contenedor tomar en cuenta la consideración 4.6.2.2 B.
- B. En todo momento mantenerse dentro del campo visual de los montacargas y camiones de acuerdo con la consideración 4.6.2.1 B.
- C. Si la carga del contenedor se da por medio de montacargas y estibadores asegúrese de mantener una comunicación constante y efectiva.
- D. Los estibadores y operarios de montacargas deben de utilizar el EPP mencionado en el apartado 4.6.2.1 C.
- E. Los operarios de montacargas deben de asegurarse que la inspección de la máquina se haya realizado según el apartado 4.6.2.1 D.

Desarrollo del procedimiento PTS-5

1. Si el contenedor se va a cargar en montacargas tome en cuenta las precauciones establecidas en el procedimiento 4.6.2.2-1.

 <p>Almacén Fiscal del Pacífico S.A.</p> <p>ALFIPAC <small>ALMACÉN FISCAL DEL PACÍFICO, S.A.</small></p>	Página 40 de 110	
	Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000		

2. Si el contenedor va a ser cargado de forma mixta (retirando la mercancía de las tarimas) tome en cuenta las precauciones establecidas en el procedimiento 4.6.2.2-2.
3. Si el contenedor va a ser cargado de forma manual tome en cuenta las precauciones establecidas en el procedimiento 4.6.2.2-3.
4. Si la carga requiere ser cubierta con una lona ayúdese con cuatro cuerdas sujetadas a sus cuatro esquinas para colocarla sobre la mercancía. No suba sobre la mercancía para cubrirla con la lona.
5. Si la carga requiere se sujeta revise la calidad de las cinchas de amarre. Si encuentra secciones en las que se ve rota o descosida retire esa cincha y utilice una que o presente esas deficiencias.

4.3 Procedimiento PCA-1: Comunicación e información de accidentes (PCA-1)

4.3.1 Objetivo

Establecer una forma homogénea y trazable en la que se comunican e investigan accidentes.

4.3.2 Alcance

Este procedimiento se elaboró específicamente para comunicar e investigar accidentes que ocurran dentro de la Bodega 2000, Sin embargo, puede ser utilizado en toda la organización siendo adaptado a las diferentes cadenas de mando.

4.3.3 Responsabilidades

- A. Los trabajadores de la Bodega 2000 están en la obligación de reportar al encargado de la bodega cualquier accidente que ocurra como consecuencia del trabajo que realizan.
- B. El encargado de la bodega 2000 está en la obligación de atender el accidente y reportarlo a jefe de planta.
- C. El jefe de planta está en la obligación de investigar el accidente y determinar sus causas.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 41 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.3.4 Desarrollo

1. Al momento que ocurre el accidente se debe de informar al encargado de la Bodega 2000 y al jefe de planta por medio del sistema de radio interno o teléfono celular.
2. Después de atender la emergencia, el jefe de planta debe de empezar la investigación del accidente de forma inmediata informándose con los testigos del accidente y revisando las cintas de las cámaras de seguridad, con el propósito de completar el formato PCA1-F1: Reporte de accidentes, ubicado en el apartado 9.5.
3. Cuando se tiene completo el formato PCA1-F1 se procede a llenar el formato PCA2-F2: Matriz de 5 porqués, ubicada en el apartado 9.6 para determinar las causas del accidente.
4. A partir de las causas del accidente se puede definir un plan de acción y presentarlo ante la gerencia general para analizar su viabilidad con el fin de que sean implementado.
5. Después de implementar el plan de acción se debe de analizar si las causas del accidente han sido controladas con el fin de mejorar la propuesta planteada.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 42 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.4 Procedimiento PCL-1: Revisión del cumplimiento legal

4.4.1 Objetivo:

Verificar que las condiciones de trabajo actuales cumplen con lo mínimo que exige la legislación nacional con respecto a la seguridad laboral contemplando su condición de almacén fiscal.

4.4.2 Alcance:

La herramienta propuesta en este programa contempla los requerimientos impuestos por la legislación nacional para el almacenamiento de mercancías ordinarias por parte de un almacén fiscal.

4.4.3 Responsabilidades

- El administrador está encargado de verificar de forma anual la vigencia de la legislación nacional bajo la que se rige la organización.
- El jefe de planta tiene la responsabilidad de aplicar el instrumento establecido en el formato VI asegurando el cumplimiento legal por parte de la organización.

4.4.4 Desarrollo

1. Completar el formato PCL1-F1: Lista de verificación de cumplimiento legal, ubicada en el apartado 9.7, mediante una visita a la Bodega 2000. Si el aspecto evaluado no cumple en su totalidad debe de marcar “No cumple”, de lo contrario marcar “Sí cumple”. En caso de que ocurra una situación especial o extraordinaria puede hacer uso de la columna de observaciones para justificar su decisión.
2. En el inciso 2.10.3 del formato PCL1-F1, se debe de completar el formato PCL1-F2: Estado de los extintores, ubicado en el apartado 9.8, con el fin de determinar su cumplimiento.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 43 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

3. Cada aspecto que no cumpla con el requerimiento debe ser considerado como una falta a la legislación nacional y un factor que sitúa a la organización en una posición vulnerable frente a las posibles sanciones impuestas por el incumplimiento de cada una de la legislación aplicable. Por lo tanto, es necesario generar un reporte con ayuda del formato PCL1-F3: Reporte de incumplimiento de la legislación nacional, ubicado en el apartado 9.9, que permita a la gerencia general conocer aquellos aspectos que necesitan ser corregidos para garantizar el cumplimiento legal y, de esa forma, proponer las acciones correctivas necesarias.
4. Contemplar los aspectos que no cumplen con la legislación nacional como posibles peligros y por lo tanto factores de riesgo que pueden ser incluidos en formato PRL1-F2 como insumo en el proceso de identificación de peligros y valoración de riesgos laborales.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 44 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

4.5 Procedimiento PED-1: Evaluación y desempeño del programa

4.5.1 Objetivo

Comprobar que el programa cuente con la capacidad de alcanzar los objetivos planteados de acuerdo con las expectativas de la organización.

4.5.2 Alcance

La herramienta planteada pretende ser utilizada abarcar todos los objetivos y metas de este programa.

4.5.3 Responsabilidades

Todos los involucrados en este programa: gerente general, auditora interna, jefe de planta, jefe de operaciones, encargado de la bodega y administrador deben reunirse para poder evaluar los diferentes aspectos del programa, así como para determinar sus fortalezas y debilidades.

4.5.4 Desarrollo

1. Poner el programa en marcha después de la respectiva revisión y aprobación de este, según el apéndice PED1-A1, ubicado en el apartado 10.2.
2. Reunir a todos los involucrados definido en el apartado 3.
3. Revisar el cumplimiento de metas y objetivos por medio del formato PED1-F1: Evaluación del programa.
4. Valorar el cumplimiento del objetivo basándose en el siguiente criterio:
 - a. 3: cumplimiento satisfactorio según las expectativas que se tengan
 - b. 2: cumplimiento regular según las expectativas que se tengan
 - c. 1: cumplimiento nulo o deficiente según las expectativas que se tengan
5. Generar conclusiones basándose en los resultados del formato PED1-F1 al definir las posibles fortalezas y debilidades del programa en el cumplimiento de cada uno de los objetivos.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 45 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

5. Formación de los colaboradores

5.1 Objetivo

Establecer lineamientos básicos de seguridad laboral que les permitan realizar sus labores de forma segura minimizan el riesgo de accidentes laborales asociados las tareas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias en la Bodega 2000.

5.2 Alcance

Se pretende formar a todos los estibadores y operarios de montacargas que trabajan en el transporte y almacenando de mercancías ordinarias en la Bodega 2000, así como, demás funcionarios que por motivo de su trabajo deban de ingresar a estas instalaciones.

5.3 Responsabilidades

- La auditora interna junto con el jefe de planta y el jefe de operaciones tienen la responsabilidad de coordinar, la cantidad, las fechas, la duración y las disposición de las capacitaciones en seguridad, así como la contratación de una persona competente u organización que las imparta.
- Los trabajadores están en la obligación de asistir y participar activamente y calificar los procesos de capacitación, así como de implementar los conocimientos adquiridos en las actividades laborales que realicen diariamente.

5.4 Metas de las capacitaciones

A continuación, se presentan las metas establecidas para el primer año de implementación del programa:

- Concientizar al 100 % colaboradores del departamento operativo de la importancia que representa la seguridad laboral para el bienestar de cada uno de ellos, así como de la organización en general.
- Informar al 100% los colaboradores del departamento operativo de los diferentes riesgos laborales a los que se exponen y las manera en la que pueden ser controlados.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 46 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- Reducir el 100 % accidentes laborales asociados a las actividades de trabajo de transporte y almacenamiento de mercancías ocasionados por falta de formación de los colaboradores en seguridad laboral.

5.5 Contenido de las capacitaciones

Las capacitaciones deben de abarcar los siguientes contenidos

- Seguridad laboral en general
- Respuesta ante una emergencia
- Uso de extintores
- Prácticas seguras de almacenamiento

5.5.1 Capacitación en seguridad laboral

Objetivo:

Brindar una charla introductoria que pueda impartirse de forma general a cualquier persona que de forma temporal o indefinida labore dentro de la organización y tenga interacción las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 47 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Los diferentes aspectos de la capacitación en seguridad laboral se pueden observar en el cuadro 5.5-1.

Cuadro 5.5 - 1. Capacitación en seguridad laboral de forma general

Temas	Población	Recursos	Duración
Identificación de actividades o condiciones peligrosas en el área de trabajo	Todo el personal que tenga que interactuar con el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, así como visitantes, trabajadores subcontratados, pasantes o trabajadores temporales	-Sala de juntas o de capacitación -Equipo audiovisual -Costo asociado a la contratación del expositor	De 30 minutos a una hora
Medidas básicas de seguridad: Interpretación de la señalización de seguridad laboral EPP mínimo para acceder las diferentes instalaciones			
Principales riesgos laborales asociados al transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias			

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 48 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

5.5.2 Capacitación de respuesta frente a una emergencia

Objetivo:

Brindarle a los colaboradores los lineamientos a seguir durante una emergencia que afecte el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, así como sentar las bases para la formación de una brigada de emergencia.

Los diferentes aspectos de la capacitación se pueden observar en el cuadro 5.5-2.

Cuadro 5.5 - 2. Capacitación en procedimientos de emergencia

Temas	Población	Recursos	Duración
Plan de evacuación	Todos los colaboradores que laboren en las instalaciones de la Bodega 2000	-Sala de juntas o de capacitación -Expositor externo a la organización	De 30 minutos a una hora
Organización de brigadas	Aquellas personas que la gerencia considere necesarias	-Costo del curso impartido por la Academia Nacional de Bomberos -Costo asociado a los dos días que las personas que se vayan a capacitar se ausenten de sus funciones dentro de la empresa. Puesto que el curso se imparte en San Antonio de Desamparados	Dos días, 16 horas

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 49 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

5.5.3 Capacitación en uso de extintores

Objetivo:

Garantizar que todos los colaboradores que trabajan dentro de la bodega 2000 cuentan con los conocimientos necesarios para atender y extinguir un conato de incendio con ayuda de un extintor.

Los diferentes aspectos de la capacitación se pueden observar en el cuadro 5.5-3.

Cuadro 5.5 - 3. Capacitación en uso de extintores

Temas	Población	Recursos	Duración
Técnicas y métodos correctos sobre uso de extintores	Todos los colaboradores que laboren en las instalaciones de la bodega 2000	Disponibilidad de las instalaciones de ALFIPAC para brindar charlas y realizar pruebas de campo. Esta capacitación la brinda la empresa ASOSI de forma gratuita puesto que ALFIPAC es su cliente.	De 2 a 4 horas

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 50 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

5.5.4 Capacitación en prácticas seguras de almacenamiento

Objetivo:

Brindar a los trabajadores los conocimientos básicos en temas de manejo y almacenamiento seguro de mercancías ordinarias.

Los diferentes aspectos de la capacitación se pueden observar en el cuadro 5.5-4.

Cuadro 5.5 - 4. Capacitación en prácticas de almacenamiento

Temas	Población	Recursos	Duración
Manejo manual de cargas	Estibadores y operarios de montacargas	-Sala de juntas o de capacitación -Material audiovisual o interactivo	De una a dos horas
Uso seguro de montacargas	Operarios de montacargas	-Expositor externo	
Estiba correcta de mercancías	Estibadores y operarios de montacargas		

5.6 Consideraciones para la formación de los colaboradores

- A falta de un profesional en seguridad laboral todas las charlas van a ser brindadas por un expositor competente o una empresa que brinde estos servicios.
- Las capacitaciones van a ser controladas llevando un registro de las personas que participaron.
- Se priorizará impartir las capacitaciones durante las reuniones mensuales que ya realiza la organización el último sábado de cada mes de forma que no afecte el proceso productivo, puesto que la organización labora de lunes a viernes. La escogencia de las reuniones en las que se impartan estas capacitaciones queda en poder de la auditora interna.
- Los visitantes constantes y subcontratistas van a ser informados de las fechas en las que se van a impartir las capacitaciones al momento que estas se definan.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 51 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

- Los expositores y/o la empresas que brindaron la capacitación van a ser evaluadas por los colaboradores que participaron con el fin de determinar la continuidad de este servicio por parte de estas empresas o si deben de ser cambiadas. Esto lo van a realizar por medio del formato ECA: Calificación de la capacitación recibida, ubicada en el apartado 9.11.

6. Coordinación entre multiempleadores

6.1 Objetivo

Establecer los requisitos con los que deben de cumplir las diferentes organizaciones que laboran en conjunto con ALFIPAC con el fin de garantizar la seguridad de todos los trabajadores, ya sean contratados o subcontratados.

6.2 Alcance

Los requisitos planteados pueden aplicarse al personal subcontratado con el que cuenta la organización que interactúa con el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.

6.3 Responsabilidades

- La auditora interna de ALFIPAC debe de velar por que en la contratación de los diferentes servicios que requiera la organización se cumplan los requisitos mínimos establecidos en este documento en con respecto al ingreso de trabajadores subcontratados.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 52 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.4 Requisitos para la adquisición de personal subcontratado

Cuadro 7.6 - 1. Requisitos por cumplir con respecto a los trabajadores subcontratados

1. La organización que preste el servicio debe de garantizar que los trabajadores que van a ser subcontratados han sido contratados de forma legal cumplimiento con todos los requerimientos establecidos por el código de trabajo.
2. La organización que preste el servicio debe de demostrar de forma física que los trabajadores que van a ser subcontratados se encuentran debidamente asegurados con la póliza correspondiente contra riesgos del trabajo y que no presentan deudas frente a la Caja Costarricense de Seguro Social.
3. La organización que preste el servicio debe de facilitar que los trabajadores que van a ser subcontratados participen en las diferentes capacitaciones propuestas por este programa, así como en la implementación de los procedimientos de trabajo seguro.

7. Mejora de las condiciones de trabajo

7.1 Objetivo

Garantizar condiciones de trabajo seguras según el cumplimiento de la normativa en seguridad laboral y seguridad humana para el diseño de la bodega.

7.2 Alcance

Esta propuesta de rediseño contempla la bodega 2000 con su bahía de carga. Todas las demás estructuras de la organización quedan excluidas.

7.3 Responsabilidades

- La auditora interna está en la responsabilidad de presentar a la gerencia general la propuesta de rediseño, así como viene establecido en el programa.
- La gerente general debe de aprobar la implementación de la propuesta de diseño, así como el uso de los recursos necesarios
- El jefe de planta es el encargado de implementar el diseño una vez que haya sido aprobado.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 53 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

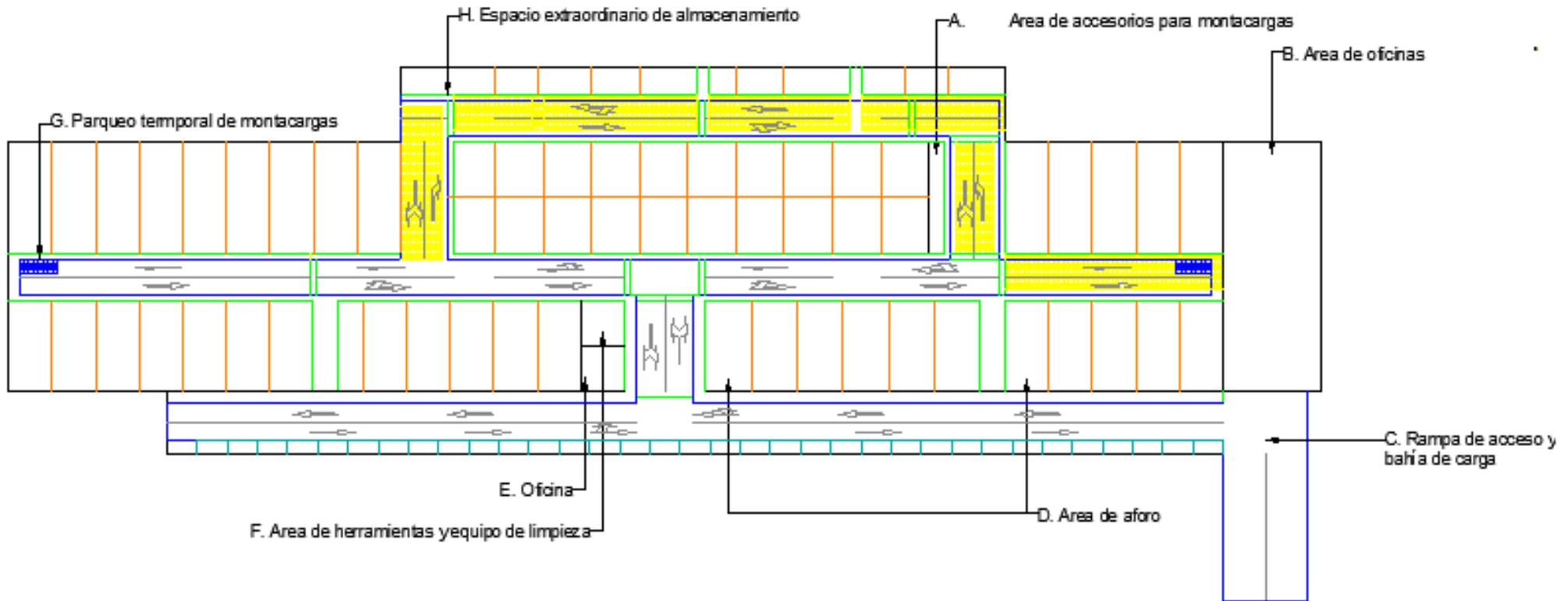
7.4 Especificaciones técnicas de la propuesta de diseño escogida

7.4.1 Ubicación de las diferentes áreas propuestas en el diseño

La propuesta de diseño escogida pretende modificar el diseño existente de la bodega de mercancías ordinarias para obtener la mayor cantidad de espacio posible para almacenamiento, a la vez que contempla los requerimientos de seguridad laboral que puedan ser aplicados sin afectar el proceso productivo en sobremanera, garantizando así la operatividad de la bodega. Este diseño puede ser observado en la figura 9.4.1-1.



Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000



Tipos de líneas	
Edificio	
Tánsito peatonal	
Tránsito de montacargas	
Almacenamiento	
Señalización de tránsito	
Acople de contenedores	

Figura 7.4 - 1. Distribución de áreas de la Bodega 2000

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 55 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

En la figura 7.4-1 se pueden identificar las siguientes áreas:

A. Área para accesorios de montacargas: área destinada para ubicar aquellos accesorios de montacargas requeridos para tareas momentáneas o cargas específicas.

B. Área de oficinas: estructura adjunta a la bodega donde ocurren todos los trámites administrativos que requiere la organización para operar.

C. Rampa de acceso y bahía de carga: la rampa de acceso permite a los montacargas ingresar la bahía de carga. La bahía de carga es el área en la que se acoplan los contenedores para empezar

D. Aforo: área destinada para que las inspecciones de las mercancías realizadas por el Ministerio de Hacienda

E. Oficina: espacio construido (no demarcado) en el que se manejan operaciones administrativas de la bodega.

F. Área para artículos de limpieza y herramientas: área destinada para ubicar cualquier herramienta necesaria para la limpieza y mantenimiento del almacén. Además, en esta zona se encuentran áreas disponibles para colocar las tenazas de mango largo utilizadas para abrir los contenedores.

G. Parqueo temporal de montacargas: áreas donde el operario puede dejar el montacargas en momentos necesarios como por ejemplo la hora de almuerzo.

H. Espacio extra de almacenamiento: zonas de tránsito de montacargas y peatonal (demarcadas de color amarillo) que pueden ser ocupadas por mercancías en los momentos en los que la capacidad de almacenamiento de la bodega se encuentre ocupada al máximo sin comprometer el acceso a extintores y medios de egreso.

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 56 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Además, se pueden identificar las siguientes líneas y símbolos:

- Edificio: línea que demarca los límites de la estructura y los espacios con un uso específico
- Tránsito peatonal: línea que demarca las zonas por las que puede transitar una persona.
- Tránsito de montacargas: línea que demarca las zonas por las que puede transitar un montacargas.
- Almacenamiento: línea que demarca las subdivisiones de almacenamiento ordinario. Estas áreas son donde normalmente se colocaría la mercancía almacenada.
- Recepción de contenedores: línea que demarca las subdivisiones de la bahía de carga para recibir varios contenedores al mismo tiempo.

7.4.2 Dimensiones de las áreas de almacenamiento

Cada división de almacenamiento ordinario mantiene un ancho cercano a los 3,6 m con el fin de garantizar la ubicación de por lo menos tres tarimas en hilera. El largo de las subdivisiones varía entre los 7,5 m y los 9,1 m. La única excepción ocurre con la última línea de almacenamiento “al fondo” de la bodega. Estos espacios tienen unas dimensiones de 3,9 m x 2,1 m. Las áreas de almacenamiento extraordinario se encuentran sobre la zona de tránsito de montacargas y deben de garantizar pasillos de un 1 m de ancho para poder acceder a los extintores que se encuentren cerca. En la bahía de carga, se tiene una zona de paso peatonal de un metro de ancho. Las dimensiones de las áreas de almacenamiento, el parqueo de montacargas, recepción de contenedores y la zona para accesorios de montacargas pueden ser observadas en la figura 7.4-2.



Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso
de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega
2000

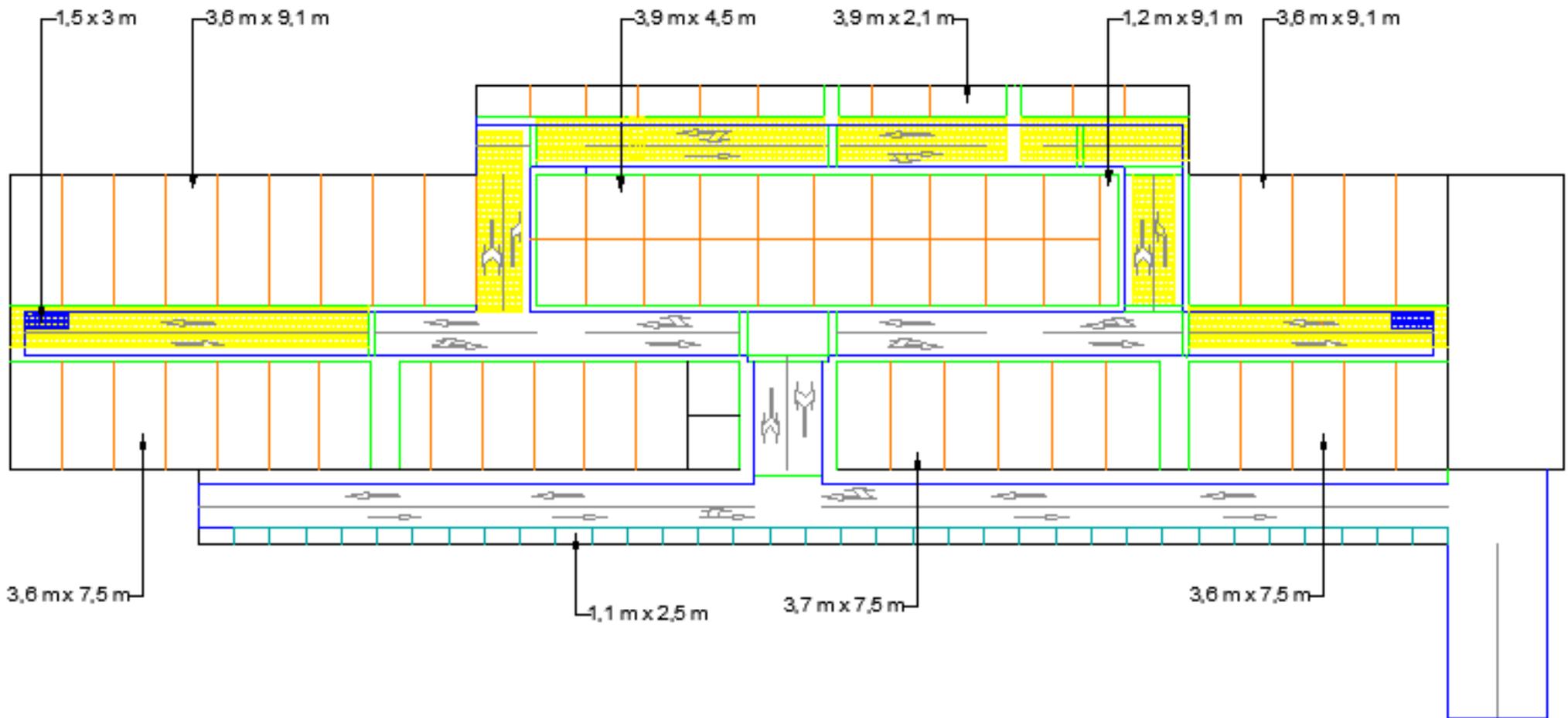


Figura 7.4 - 2. Dimensiones de las áreas de almacenamiento

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 58 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.4.3 Dimensiones de zonas de tránsito

Las zonas de tránsito de montacargas mantienen un ancho de 4,75 m en la entrada a la bodega, el resto de las zonas de tránsito tienen un ancho que varía entre los 3 m y los 4 m. Todas las vías son de doble sentido. El ancho de las zonas de tránsito peatonal es de 0,5 m donde se comparte la zona de paso con el tránsito de montacargas y de un metro para aquellos pasillos en los que se tenga un extintor o provoquen que la persona transite entre zonas de almacenamiento. Las dimensiones de las diferentes zonas de tránsito peatonal y mecánico se pueden observar en la figura 7.4-3.

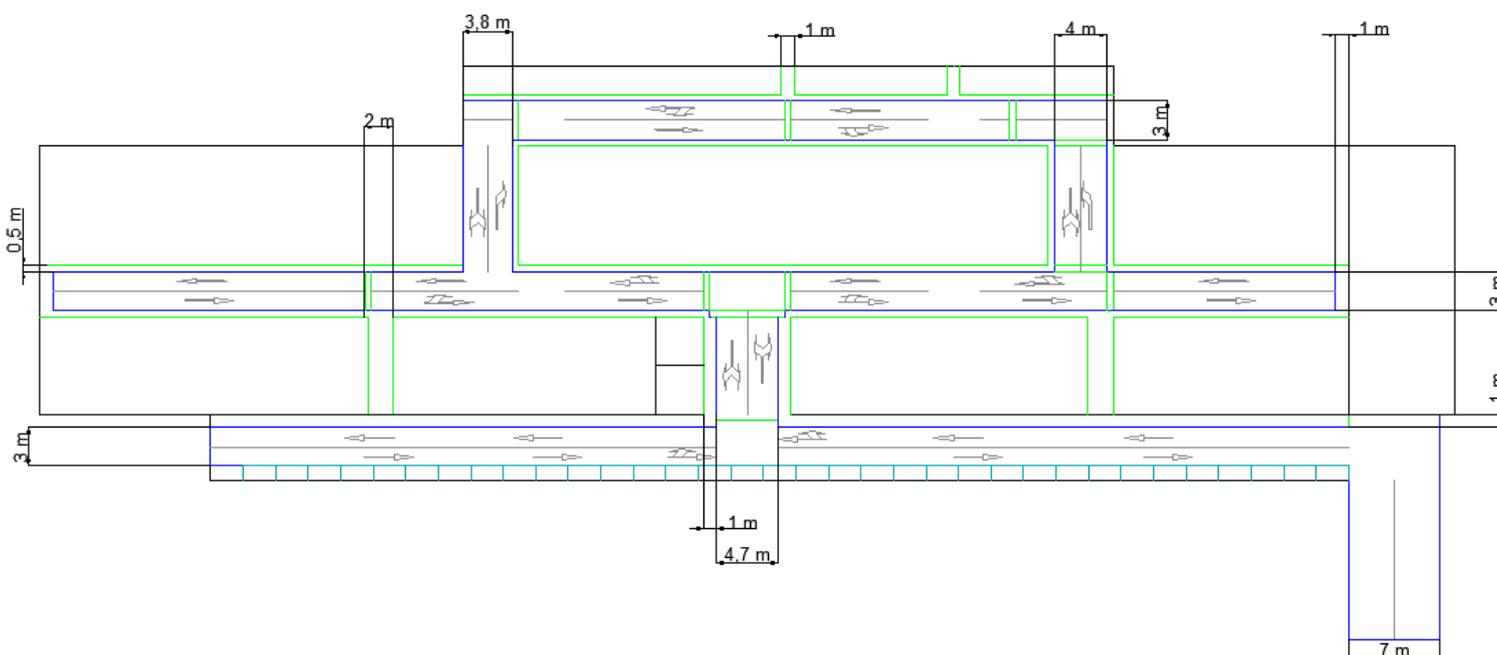


Figura 7.4 - 3. Dimensiones de pasillos de la Bodega 2000

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 59 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.4.4 Señalización horizontal del piso y la bahía de carga de la Bodega 2000

La señalización horizontal del piso del almacén se propone utilizando los colores de tránsito amarillo y blanco. La demarcación de las zonas de paso peatonal, las zonas de paso de montacargas y la divisiones del área de almacenamiento van a ser pintadas con un franja amarilla respetando las dimensiones propuestas en la figura 7.4-4.



Figura 7.4 - 4. Franja amarilla para demarcar zonas de paso y de almacenamiento

La señalización para dividir los carriles de doble sentido va a ser de color blanco como se observa en la siguiente figura 7.4-5:



Figura 7.4 - 5. Franja blanca demarcar los sentidos de los carriles de tránsito de montacargas

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 60 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

La señalización para demarcar el almacenamiento extraordinario y la zona de parqueo temporal de los montacargas la muestra la figura 7.4-6:

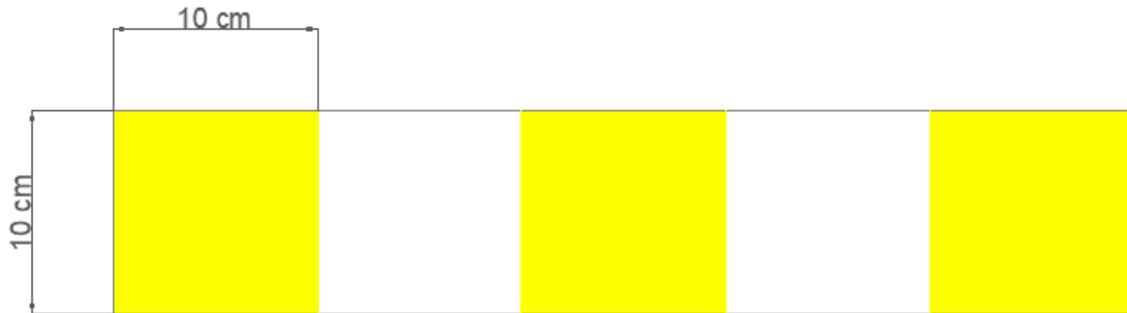


Figura 7.4 - 6. Franja segmentada para demarcar zonas de almacenamiento temporal o por que de montacargas

Los pasos peatonales que crucen en perpendicular la zona de tránsito de montacargas van a ser demarcados según lo muestra la figura 7.4-7:

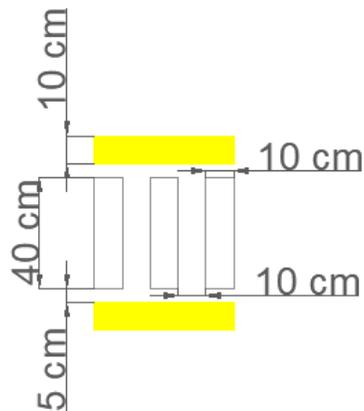
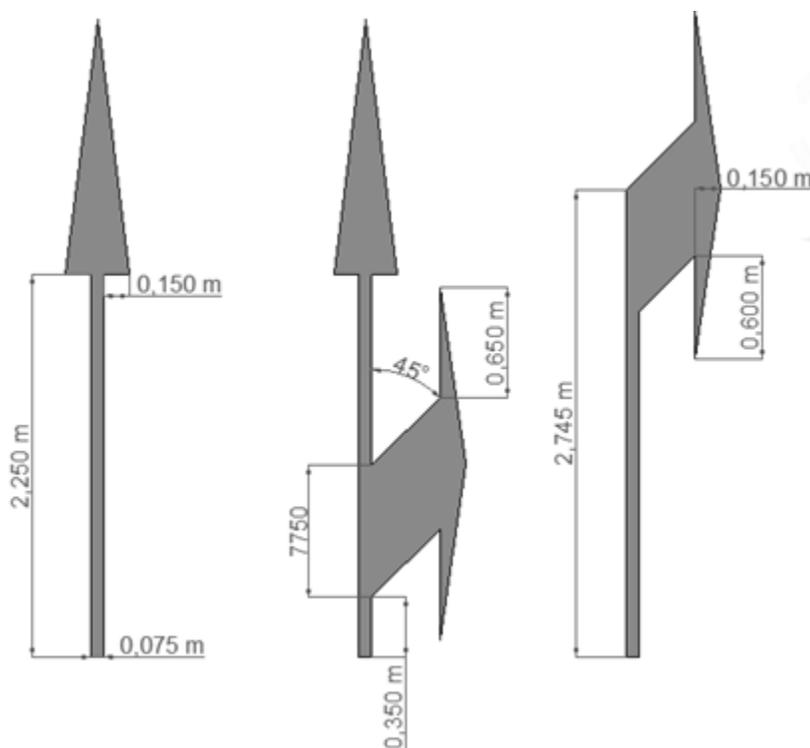


Figura 7.4 - 7. Demarcación de pasos peatonales

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 61 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Por último, las vías de tránsito de montacargas van a ser demarcadas con flechas de color blanco que orienten a los operarios de montacargas en el sentido de estas e indiquen los momentos en los que pueden realizar un viraje. Las flechas mantienen las proporciones establecidas por la norma 8.2-IC: 2007 del Manual de Instrucción de Carreteras. Estas pueden ser observadas en la figura 7.4-8:

Figura 7.4 - 8. Dimensiones de flechas para calzada



	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 62 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.4.5 Señalización de medios de egreso

Los medios de egreso van a estar señalados según el siguiente cuadro 7.4-1.

Cuadro 7.4 - 1. Dimensiones de señales de egreso

Leyenda	Dimensiones (cm)	Imagen
Salida	Largo: 99 Ancho: 30 Tamaño de la letra: 15	
Salida + flecha	Largo: 129 Ancho: 30 Tamaño de la letra: 15	
Salida de emergencia	Largo: 169 Ancho: 52,5 Tamaño de la letra: 15	

Las dimensiones de las señales fueron escogidas con el propósito de que sean vistas desde una distancia no superior a 30 m de acuerdo con la INTE 21 02 02 2016. Las señales van a ser colocadas a una altura de 6 m medidos desde el nivel del piso para evitar ser obstaculizadas por las diferentes estibas que se puedan formar en el almacén.

El material de las señales es poliestireno con un grosor de 2 mm. Por su parte, el material de las letras es adhesivo luminiscente. Lo anterior, con el propósito de facilitar la visualización de las señal en las últimas horas de la jornada, puesto que la Bodega 2000 respeta la jornada diurna (de 8 am a 6 pm). La distribución de las señales dentro de la bodega puede ser observada en la siguiente figura:

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 63 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

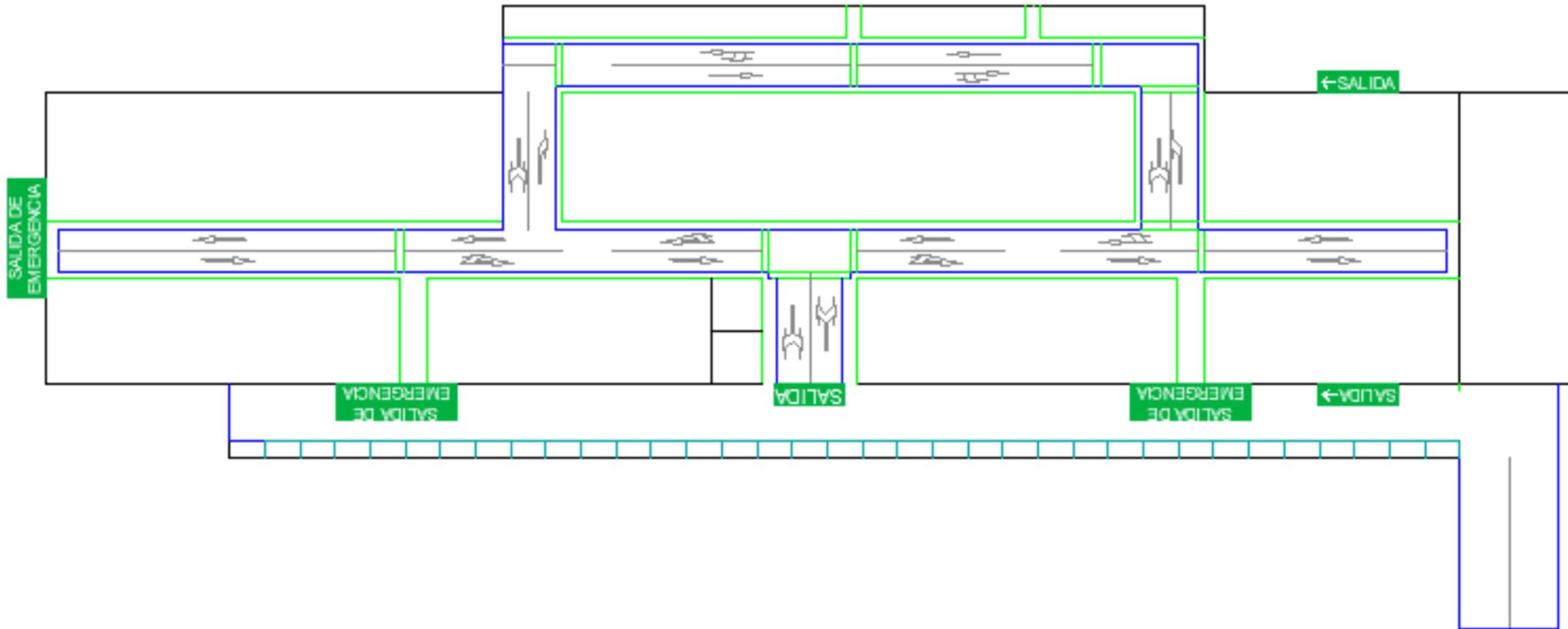


Figura 7.4 - 9. Distribución de señales de medios de egreso en la bodega

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 64 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.4.6 Señalización y colocación de extintores

Cada extintor colocado va a contar con la señal de extintor propuesta por la INTE 21 02 01 2016 junto con la señal que muestra sus instrucciones. Las dimensiones de las señales se pueden observar en el siguiente cuadro 7.4-2.

Cuadro 7.4 - 2. Dimensiones de señales de extintores

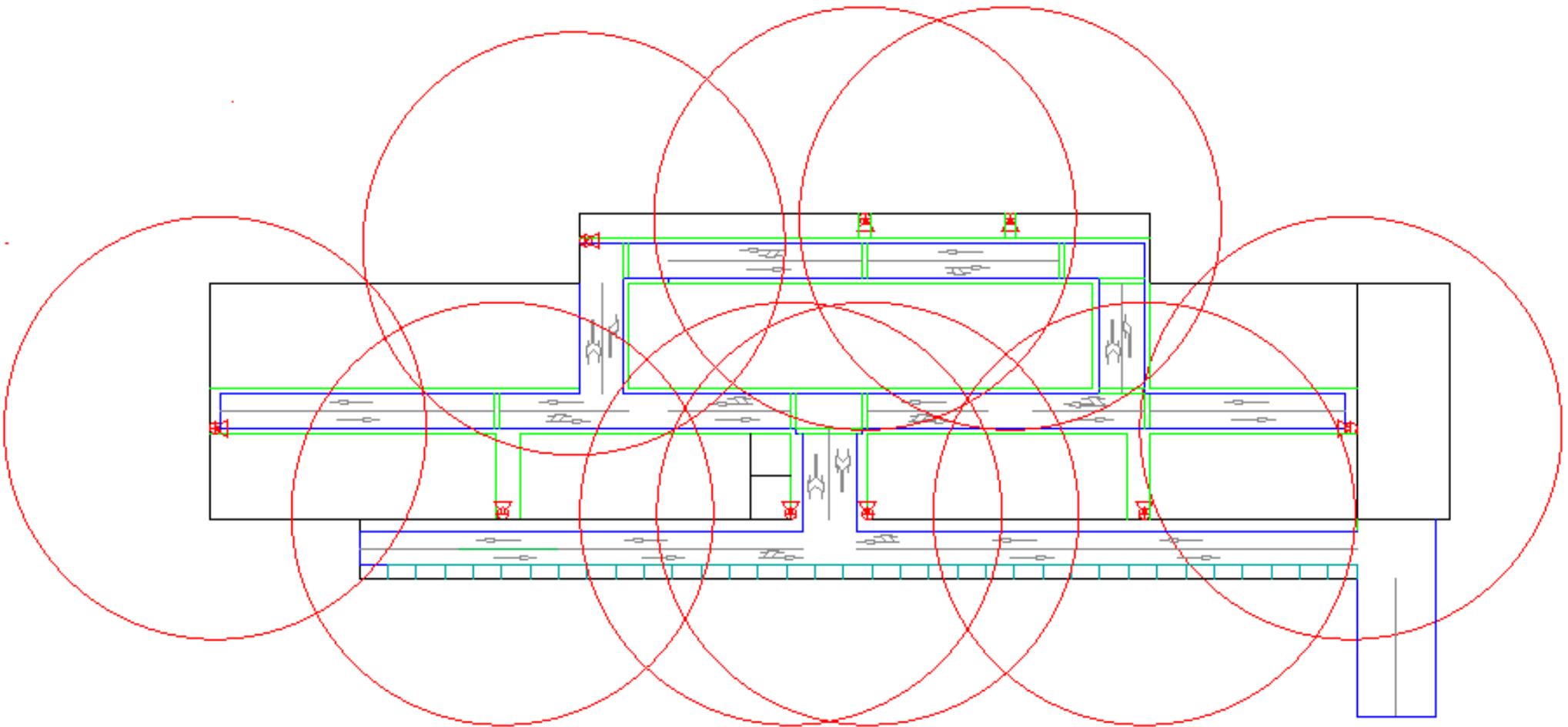
Señal	Dimensiones (cm)	Imagen
Extintor (Pictograma)	Alto: 30 Ancho: 70	
Instrucciones de uso	Alto: 40 Ancho: 30	

Las señales de extintores van a ser colocadas a 6 m de altura medidos desde el nivel del piso en una configuración panorámica para evitar ser obstaculizadas por las estibas que se formen dentro del almacén. Las instrucciones de uso se van a colocar junto al extintor el cual va a estar sujetado a la pared a 1,25 m medidos desde el nivel del suelo. Los extintores de la puerta principal del almacén se van a colocar a ambos lados de cada puerta, los extintores ubicados en las salidas de emergencia se van a colocar junto a la puerta.

El material de la señal de extintor y la señal de instrucciones de uso va a ser de plástico PVC de 1 mm de grosor. En el caso del pictograma del extintor se va a utilizar adhesivo fotoluminiscente para facilitar su visualización en las últimas horas del jornada. La distribución de los extintores se puede observar en la siguiente figura 7.4-10.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 65 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Figura 7.4 - 10. Ubicación de los extintores con su área de cobertura



	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 66 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7.4.7 Señalización de obligación y precaución

En las tres entradas principales al almacén se van a colocar señales de obligación que recuerden a los trabajadores el equipo de protección personal con el que debe contar. Las señales se pueden observar en el cuadro 7.4-3:

Cuadro 7.4 - 3. Señales de obligación y precaución

Señal	Dimensiones (cm)	Imagen
Uso obligatorio de casco	Alto: 25 Ancho: 17	
Uso obligatorio de ropa reflectiva		
Uso obligatorio de zapatos de seguridad		
Precaución tránsito de montacargas	Alto: 40 Ancho: 30	

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 67 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Las señales de obligación se van a colocar en la entrada del almacén para recordarle a los trabajadores el equipo de protección personal que deben de tener colocado para poder ingresar a la bodega. Se van a colocar a una altura de 1,8 m medidos desde el nivel del suelo. Por su parte la señal panorámica de montacargas va a ser colocada al principio de la bahía de carga a una altura de 2,4 m (ver figura 7.4-13). El material utilizado va a ser PVC de 1 mm de grosor. Las señales de uso obligatorio van a ser colocadas en la entrada principal de la bodega, la cual es el único punto de acceso establecido para el ingreso de los colaboradores como se puede observar en las figuras 7.4-11 y 7.4-12.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 68 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

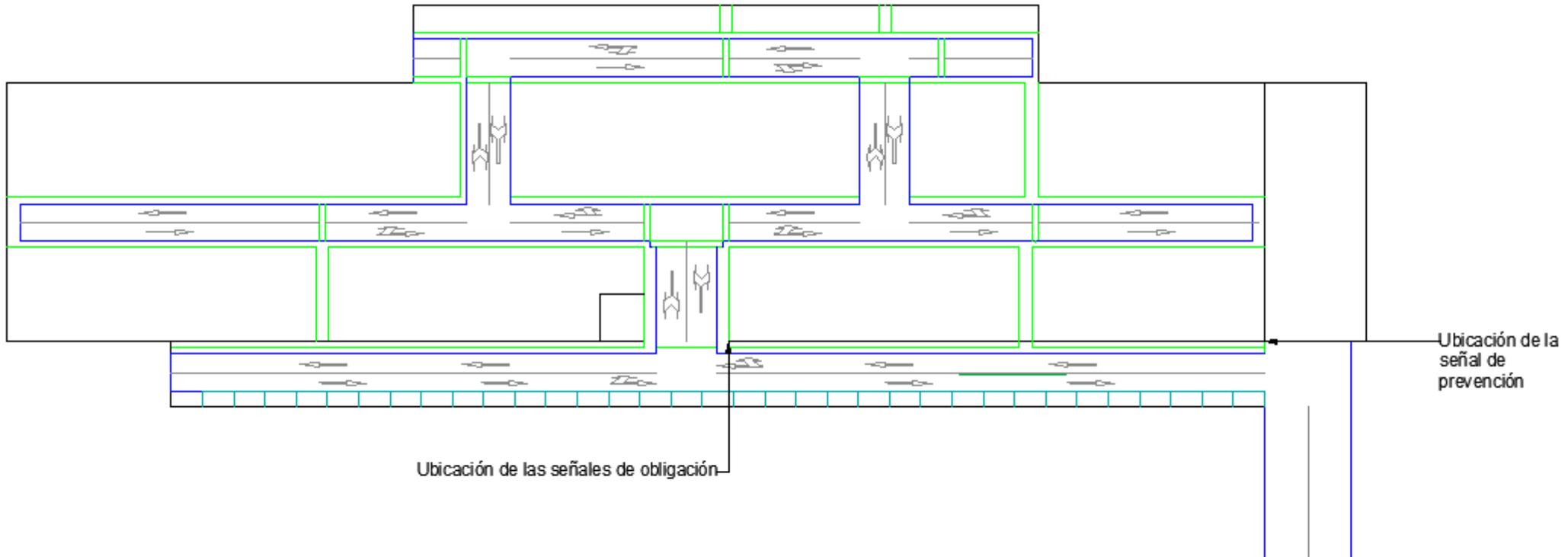


Figura 7.4 - 11. Ubicación general de las señales de obligación y precaución

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 69 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

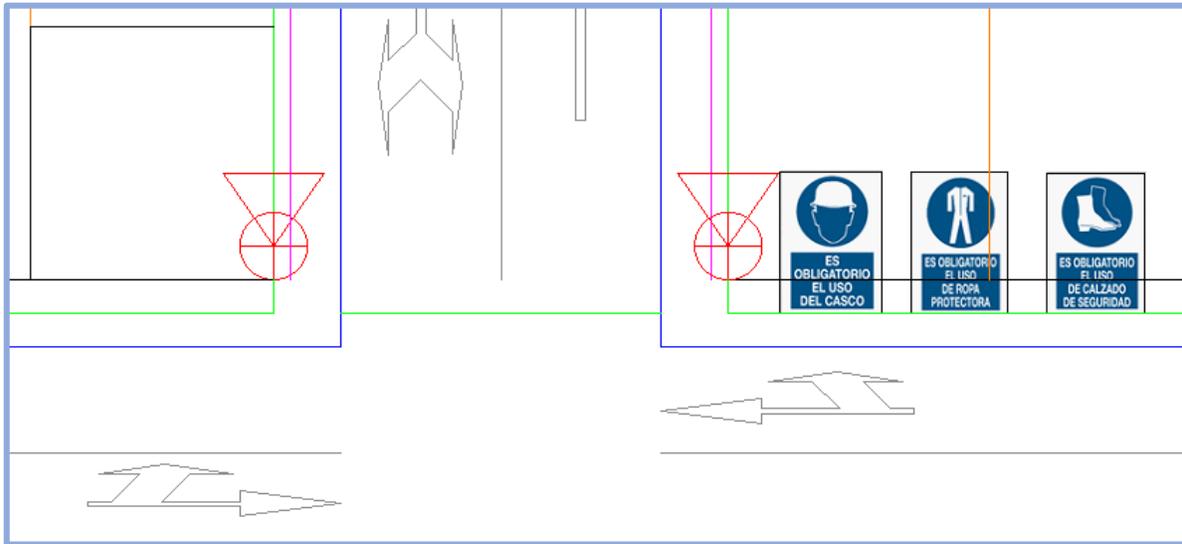


Figura 7.4 - 12. Imagen de la entrada principal a la bodega en la que se detalla la colocación de las señales de obligación

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 70 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

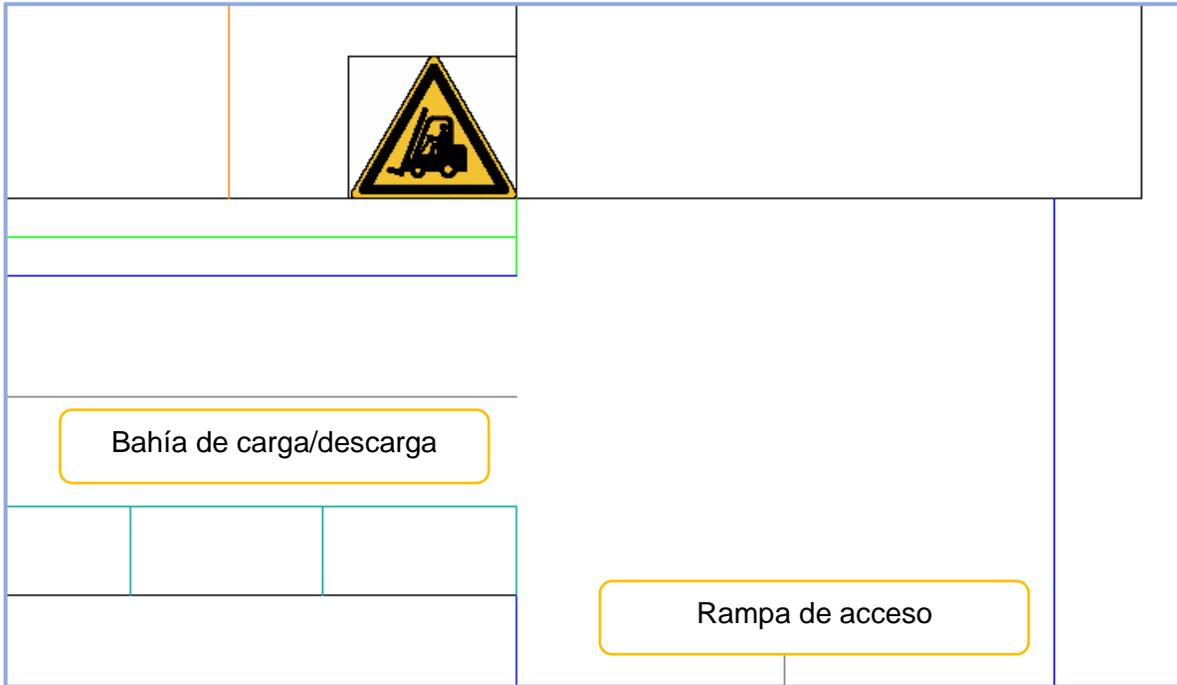


Figura 7.4 - 13. Imagen del comienzo de la bahía de carga en el que se detalla la ubicación de la señal de prevención

7.4.8 Instalación de otros equipos

A cada puerta de las salidas de emergencia se le va a instalar una barra antipánico con se va a colocar a una altura entre los 0,9 m y los 1,1 m (UNE EN 1125). La barra va a contar con un adhesivo luminiscente para facilitar su visualización en las últimas horas de la jornada. Además, se le va a colocar un sistema que brinde una señal de alarma en caso de que la puerta sea accionada. Por otro lado, en cada cruce que tenga que hacer un montacargas para desplazarse por la bahía de carga y la bodega se va a colocar un espejo de media esfera de 24 pulgadas de diámetro a una altura de 6 m. Los equipos recomendados pueden observarse en el siguiente cuadro:

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 71 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Cuadro 7.4 - 4. Equipos adicionales para instalar en la bodega

Equipo	Referencia del proveedor	Imagen
Barra antipánico de 42" tipo palanca de doble cierre	Carbone	
Alarma para puerta	SETEREN	

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 72 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Espejo de media esfera	Rótulos Costa Rica	
------------------------	--------------------	--

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 73 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

La distribución de los espejos en la bodega se puede observar en la figura 7.4-14 en forma de círculos celestes:

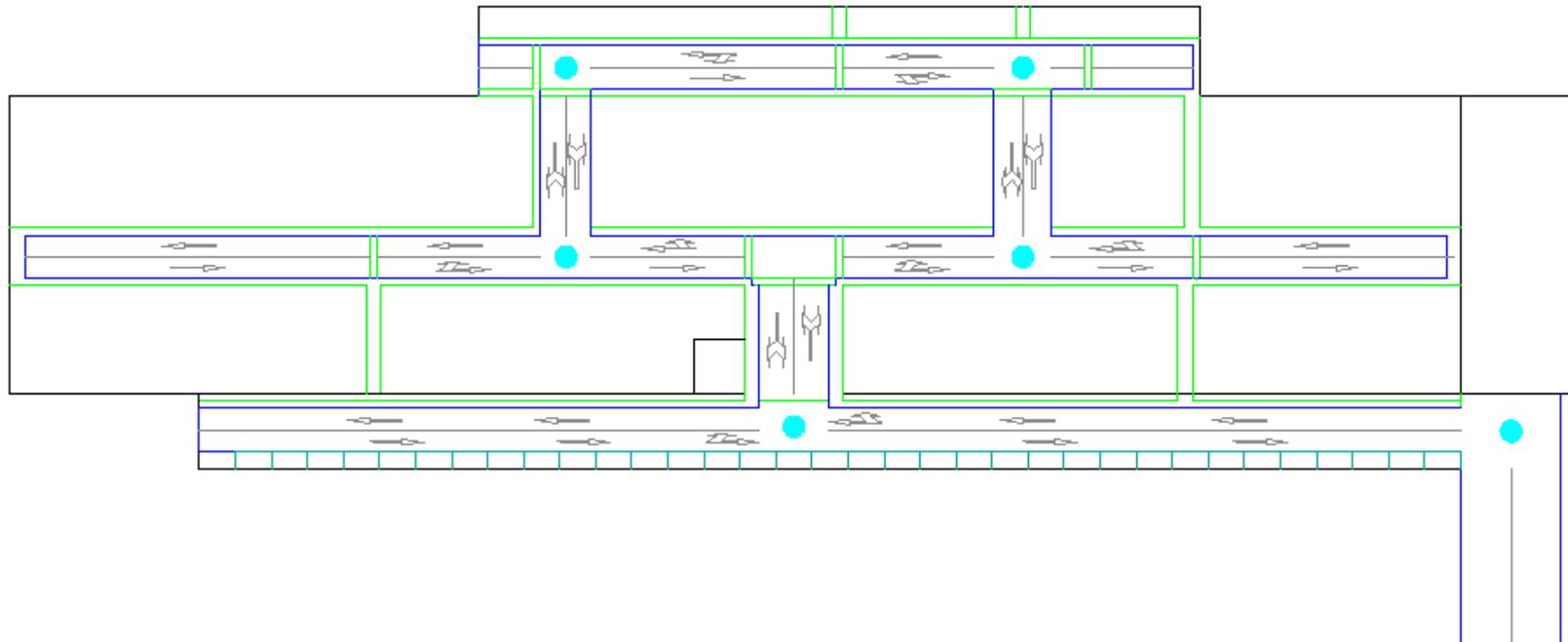


Figura 7.4 - 14. Ubicación general de los espejos cóncavos

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 74 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

8. Cambios al programa

8.1 Objetivo

Establecer un registro trazable y fiable de los cambios que sufra el programa como resultado de la mejora continua.

8.2 Alcance

Este apartado contempla cualquier cambio que altere la funcionalidad del programa según su diseño original

8.3 Responsabilidades

- La auditora interna se encuentra con la responsabilidad de documentar los cambios que va a sufrir el programa.
- La gerente general está en la responsabilidad de escuchar todas las propuestas de cambios al programa y aprobar aquellas que considere pertinentes.
- Todas las partes involucradas pueden proponer cambios al programa si lo consideran necesario.

8.4 Consideraciones

- Para llevar un registro trazable y fiable se recomienda utilizar el formato CCP: Control de cambios realizados al programa, ubicado en el apartado 9.12.

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 75 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

9. Formatos

9.1 Formato PRL1-F1: Lista de verificación de condiciones de trabajo seguro de un almacén para mercancías ordinarias

Lista de verificación para prácticas seguras de almacenamiento				
Fecha de la evaluación:				
Persona que realiza la evaluación:				
N°	Aspecto	Sí cumple	No cumple	Observaciones
1	Uso y mantenimiento de montacargas			
1.1	Las carretillas son mantenidas y operadas correctamente (PCI)			
1.2	Las carretillas son cargadas en áreas estables (PCI)			
1.3	Los operadores de montacargas han aprobado pruebas de competencia (PCI)			
1.4	Los montacargas se inspeccionan antes de usarse una vez al día: aceite hidráulico, aceite de transmisión, agua de radiador, agua de batería, aceite de motor, batería, fajas, pedales, freno de mano, bocina y luces (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.5	Los montacargas se inspeccionan una vez al año por una persona competente (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.6	El operario de montacargas cuenta con casco, anteojos de seguridad, protección auditiva y zapatos de seguridad (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.7	No se cuentan con fugas de agua o aceite (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.8	No se cuenta con fugas de combustible (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.9	La pintura del montacargas no se ve rayada o en mal estado (INTE 31 04 09 parte 2)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 76 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

1.10	Las ruedas se encuentran sin ningún material incrustado (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.11	Las ruedas no se encuentran desgastadas (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.12	El cinturón de seguridad funciona (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.13	Todos los montacargas cuentan con un extintor (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.14	Todos los montacargas cuentan con una alarma de retroceso (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.15	Todos los montacargas cuentan con retrovisores (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.16	Los tanques de los montacargas se encuentran instalados de forma correcta (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.17	Las horquillas de los montacargas no se encuentran quebradas o torcidas (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.18	Los montacargas se mantienen en un estado adecuado de limpieza (INTE 31 04 09 parte 2)			
1.19	No hay peatones cerca de la zona donde opera el montacargas (OSHA: Inspección mensual de seguridad y salud en el trabajo de almacenes)			
2	Vías de tránsito			
2.1	Las rutas de tránsito de vehículos y peatones se encuentran niveladas (PCI)			
2.2	Los carriles son suficientemente anchos: - Carriles de un sentido: 3,5 m (UNE-EN 15620) - Carriles de doble sentido: 3,8 m (NTP 1112) - Carriles de un sentido junto con paso peatonal secundario = 4 m (NTP 1112) - Carriles de doble sentido junto con paso peatonal secundario = 5,3 m (NTP 1112)			
2.3	Las vías de tránsito de montacargas están claramente señalizadas (PCI)			
2.4	Las vías de tránsito de montacargas están suficientemente iluminadas (PCI)			

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 77 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

2.5	Las zonas de paso peatonal están claramente señalizadas (PCI)			
2.6	Las zonas de paso peatonal se encuentran protegidas con barreras (PCI)			
2.7	Las vías de tránsito de montacargas cuentan con el sentido de la vía señalado (PCI)			
2.8	Se cuenta con paneles de visión en los puntos ciegos y zonas de paso (PCI)			
2.9	Las vías de tránsito de montacargas encuentran limpias			
3	Señalización			
3.1	Están señalizadas las zonas de estacionamiento, límites de velocidad, cruces peatonales y esquinas ciegas tanto para tránsito de camiones como de montacargas (PCI)			
3.2	La señalización se encuentra en un estado legible (INTE 31 07 01)			
3.3	Las señales rojo, azul y verde cuentan con un contraste blanco (INTE 31 07 01)			
3.4	Las señales amarillas y anaranjadas cuentan con un contrastes negro (INTE 31 07 01)			
3.5	Las señales respetan el significado de los colores utilizados (INTE 31 07 01)			
3.6	Las señales se ubican de forma que sean fácilmente observadas (INTE 31 07 01)			
3.7	Las información expresada en la señal es fácilmente cumplible (INTE 31 07 01)			

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 78 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

3.8	La señalización atrae la atención de las personas (INTE 31 07 01)			
3.9	La señalización tiene un interpretación única			
3.10	La señalización está sujeta a un mantenimiento preventivo y correctivo (INTE 31 07 01)			
3.11	La señalización de protección contra incendios respeta el pictograma, significado, forma, color y aplicación específica (INTE 21 02 01)			
3.12	El tramo de evacuación se encuentra señalizado hasta el punto de encuentro (INTE 21 02 02)			
3.13	Las salidas se encuentran señalizadas (INTE 21 02 02)			
3.14	El punto de encuentro se encuentra señalizado (INTE 21 02 02)			
3.15	El equipo de salvamento se encuentra señalizado (INTE 21 02 02)			
3.16	Las señales de medios de egreso y equipos de salvamento respetan el pictograma, significado, forma, color y aplicación específica (INTE 21 02 02)			
3.17	Se tiene señalizado el levantamiento correcto de materiales (PCI)			
3.18	Se tiene señalizado el apilamiento correcto de materiales (PCI)			
3.19	Se tienen señalizados los procedimientos de emergencia (PCI)			
3.20	Se tiene señalizado la prohibición de fumado (PCI)			
4	Condición del edificio			
4.1	El piso se mantiene seco (CSO)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 79 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

4.2	El piso se mantiene libre de herramientas, cables u otros obstáculos (CSO)			
4.3	El patio cuenta con un sistema de drenaje que evita la retención de agua (PCI)			
4.4	El patio cuenta con señalización para facilitar el acople de contenedores a la bahía de carga (OSHA: Inspección mensual de seguridad y salud en el trabajo de almacenes)			
4.5	El techo fue diseñado para soportar las condiciones climáticas de la zona (PCI)			
4.6	El techo fue diseñado para soportar condiciones internas de almacenamiento y transporte de cargas (PCI)			
4.7	El techo no presenta goteras o filtraciones de agua (CSO)			
4.8	Las paredes no presentan grietas o huecos (PCI)			
4.9	Las escaleras se encuentran iluminadas y con material antideslizante			
5	Seguridad laboral			
5.1	Los teléfonos de emergencia están publicados (PCI)			
5.2	Los procedimientos de emergencia están publicados (PCI)			
5.3	Se cuenta con iluminación de emergencia (PCI)			
5.4	Las herramientas se encuentran en buen estado (PCI)			
5.5	Se registra el número de empleados que ingresan al almacén (PCI)			
5.6	Las áreas de estar se encuentran libre de caídas de objetos (PCI)			
5.7	Los visitantes se quedan en las áreas y zonas de paso designadas (PCI)			

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 80 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

5.8	Los estibadores cuentan con casco, guantes, cinturones, calzado de protección y ropa reflectiva (PCI)			
6	Prácticas seguras de transporte y almacenamiento de cargas			
6.1	Las zonas de almacenamiento tienen indicado el tamaño máximo de las estibas (INTE 31 09 14)			
6.2	Se garantiza la estabilidad de la estiba de acuerdo con la altura, volumen, peso y centro de gravedad manteniendo una relación altura base 4:1 (NTP 1112)			
6.3	Las estibas no superan los 6 m de altura (OSHA 2236: Manejo y almacenamiento de materiales)			
6.4	Los pisos donde se colocan las estibas son uniformes (NTP 1112)			
6.5	Los materiales se apilan de forma cruzada y alterna (PCI)			
6.6	Los materiales apilados comparten las mismas dimensiones (OSHA 2236: Manejo y almacenamiento de materiales)			
6.7	Los elementos de sección circular son sujetos por estacas o amarres (OSHA 2236: Manejo y almacenamiento de materiales)			
6.8	Se evita el hacinamiento de materiales (PCI)			
6.9	Se respeta el espacio de un metro entre las diferentes pilas (PCI)			
6.10	Las tarimas se encuentran en un buen estado (PCI)			
6.11	Las tarimas vacías tienen un espacio designado (PCI)			
6.12	Se respeta un espacio mínimo de 90 cm entre el material almacenado y el techo (CSO)			
6.13	Los contenedores se encuentran anclados y con un soporte al frente durante la carga/descarga de materiales (OSHA: Inspección mensual de seguridad y salud en el trabajo de almacenes)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 81 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

7	Protección contra incendios			
7.1	Las instalaciones han sido inspeccionadas por el cuerpo de bomberos (CSO)			
7.2	El personal se encuentra capacitado en el uso de extintores (CSO)			
7.3	El recorrido a los extintores es menor a 23 m (NFPA 10)			
	Se cuenta con un espacio designado para vehículos de emergencia			
8	Medios de egreso			
8.1	El recorrido de los medios de egreso tiene una distancia menor a 61 m (NFPA 101)			
8.2	Las salidas se encuentran señalizadas y libre de obstrucciones (PCI)			
8.3	Las salidas se mantienen desbloqueadas mientras se utiliza el edificio (PCI)			
8.4	Los pasillos tienen una anchura mínima de 0,5 m (NTP 434)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 83 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

9.3 Formato PTS: Control de procedimientos de trabajo seguro

Lista de verificación para el control de procedimientos seguros			
Fecha de la evaluación			
Persona que realiza la evaluación			
Aspecto	Sí	No	Observaciones
Recepción de contenedores			
El personal no se colca en los puntos ciegos de los camiones			
El personal no se coloca en los puntos ciegos de los montacargas			
Los estibadores utilizan el EPP completo: casco, ropa reflectiva, lentes y zapatos de seguridad			
Los operarios de montacargas utilizan el EPP completo: casco, protección auditiva, lentes y zapatos de seguridad			
Todos los camiones se encuentran a una distancia mínima de la bahía de carga			
Todas las rampas se colocan de forma correcta			
La estabilidad de la carga es revisada antes de ser liberada			
Descarga de contenedores y transporte de mercancías			
Los estibadores se mantienen dentro del campo visual de operario de montacargas			
Se revisa la estabilidad del contenedor antes de empezar las labores de descarga			
La carga se paletiza de forma alternada			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 84 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

Los estibadores utilizan el EPP completo: casco, ropa reflectiva, guantes de trabajo y zapatos de seguridad			
Los operarios de montacargas utilizan el EPP completo: casco, protección auditiva, lentes y zapatos de seguridad			
En montacargas realiza pruebas de estabilidad y peso ante de transportar una carga			
En montacargas transita con las luces y sirenas correspondientes			
El montacargas varía la altura de la tarima para facilitar el paletizado de la mercancía			
Los estibadores permiten que el montacargas maniobre con libertad			
El montacargas dentro del contenedor mantiene un espacio libre de salida			
Hay una constante comunicación entre estibadores y operarios de montacargas sobre todo para la colocación y manejo de palets			
Se libera el espacio suficiente antes de subir a un contenedor			
Los estibadores manejan cargas acorde al agarre de la mercancía y al peso que pueden manipular			
Los estibadores utilizan las zonas de paso peatonal para desplazarse por la bodega			
Estiba y almacenamiento de mercancías			
La estibas se construyen de forma cruzada			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 85 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

Las estibas no superan las seis unidades de altura			
Las mercancías cilíndricas son calzadas y amarradas			
Durante el hacinamiento de mercancías se mantiene un espacio de un metro hasta las salidas de emergencia y el acceso a extintores			
Las escaleras de tarimas se realizan en un piso nivelado, con tarimas en buen estado y no supera los tres niveles			
Los estibadores utilizan el EPP completo: casco, ropa reflectiva, guantes de trabajo y zapatos de seguridad			
Los operarios de montacargas utilizan el EPP completo: casco, protección auditiva, lentes y zapatos de seguridad			
No se coloca mercancías en zonas de tránsito			
Las estibas se mantienen estables			
Se toman las mismas precauciones y consideraciones para las actividades de desestiba, transporte, carga y despacho de contenedores			
Desestiba y transporte de mercancías			
La desestiba se realiza empezando por los niveles superiores y garantizado su estabilidad en todo momento			
Los estibadores utilizan el EPP completo: casco, ropa reflectiva, guantes de trabajo y zapatos de seguridad			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 86 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

Los operarios de montacargas utilizan el EPP completo: casco, protección auditiva, lentes y zapatos de seguridad			
Se libera el espacio suficiente antes de retirar una estiba			
Se garantiza la estabilidad de la estiba sobre el montacargas antes de retirar la mercancía			
Se revisan y retiran amarras y cuñas antes de movilizar la mercancía			
El montacargas se desplaza respetando la señalización y la velocidad restringida			
Los estibadores respetan la señalización de la bodega y las zonas de tránsito peatonal			
Carga y despacho de contenedores			
Se mantiene una comunicación constante y efectiva entre los colaboradores			
Los estibadores utilizan el EPP completo: casco, ropa reflectiva, guantes de trabajo y zapatos de seguridad			
Los operarios de montacargas utilizan el EPP completo: casco, protección auditiva, lentes y zapatos de seguridad			
Los trabajadores no suben sobre la mercancía para cubrirla con lonas			
Se revisan las cinchas de amarre antes de ser utilizadas			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 87 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

9.4 Formato PTS1-F1: Inspección de montacargas (INTE 31-04-09 2016 PII)

Consideraciones:

- La revisión al montacargas se debe realizar antes de que sea activado para el uso diario por parte de la organización.
- El montacargas debe de estar apagado y con el freno de mano activado en todo momento durante la revisión a menos que el instrumento indique lo contrario.

N°	¿Qué evaluar?	¿Cómo evaluar?	Cumple		Observaciones
			Sí	No	
1	Equipo de protección personal	Revisar si el operario se cuenta con el casco, anteojos de seguridad, protección auditiva, zapatos de seguridad.			
2	Fugas de agua o aceite	Revisar las tuberías, radiador, mangueras. Bajo fugas constantes el montacargas no puede ser operado.			
3	Fugas de combustible	Revisar tuberías y tanque de combustible. Bajo fugas constantes el montacargas no puede ser operado.			
4	Pintura	Revisar si el montacargas se encuentra golpeado o raspado y si eso representa un factor de riesgo al momento de ser operado.			
5	Material incrustado en ruedas	Revise y retire cualquier material que se encuentre incrustado en las llantas. Verifique que no se producen fugas de aire.			
6	Ruedas delanteras	Revisar si hay daños al neumático, el ajuste de las tuercas y el nivel de desgaste de la llanta.			
7	Ruedas traseras	Revisar si hay daños al neumático, el ajuste de las tuercas y el nivel de desgaste de la llanta.			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 88 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

8	Cinturón de seguridad	Revisar estado y funcionalidad. No debe de estar descocido o roto.			
9	Extintor de incendio	Revisar la integridad, marchamo de seguridad y vencimiento.			
10	Alarma de reversa	Revisar funcionamiento de la alarma de reversa.			
11	Retrovisores	Revisar estado de los retrovisores			
12	Soporte para el tanque	Revisar la integridad de los soportes tanques.			
13	Uñas y horquillas	Revisar si están quebradas, torcidas y/o con señal de fatiga.			
14	Dispositivos de enganches	Revisar si están quebradas, torcidas y/o con señal de fatiga.			
15	Limpieza	Revisar condición de limpieza general del montacargas.			
16	Nivel de aceite hidráulico	Revisar si se encuentra dentro del rango operable.			
17	Nivel de aceite de transmisión	Revisar si se encuentra dentro del rango operable.			
18	Nivel de agua del radiador	Revisar si se encuentra dentro del rango operable.			
19	Nivel de aceite del motor	Revisar si está en el rango operable.			
20	Nivel de agua de la batería	Revisar el nivel óptimo de agua.			
21	Batería y bomers	Revisa si están sueltos o dañados.			
22	Tensión de las fajas	Revisar si cuentan con una holgura aproximada de 10 mm.			
23	Pedales	Revisar si están accionado y retomando suavemente.			
24	Freno de mano	Revisar si está accionado correctamente.			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 89 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

25	Bocina	Revisar si está accionado correctamente.			
26	Luces direccionales y estroboscópicas	Revisar si son accionadas correctamente.			
Encender el montacargas					
27	Ruidos y vibraciones	Revisar si existen ruidos extraños o piezas sueltas.			
28	Nivel de combustible	Revisar que el indicador del nivel de combustible funcione.			
29	Luces de advertencia del panel	Revisar que el tablero funcione correctamente			
30	Dirección	Revise si existen holguras o ruidos al girar.			
31	Sistema hidráulico	Revisar que funcione con normalidad, alturas máximas y mínimas.			
32	Corrientes	Revisar si están reguladas.			
33	Pedal del acelerador	Revisar se acciona y manipula con suavidad sin sobresaltos.			
34	Pedal de freno	Revisar que el montacargas frene.			
Marca:			Fecha:		
Identificación:			Horas:		
Capacidad:			Kilometraje:		
Nombre de operador y firma:			Nombre del supervisor y firma:		

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 90 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

--	--

9.5 Formato PCA1-F1: Reporte de accidentes

Reporte de accidentes			
Información de la persona accidentada			
Vinculación con ALFIPAC	Colaborador (<input type="checkbox"/>)	Subcontratado (<input type="checkbox"/>)	Visitante (<input type="checkbox"/>)
Nombre completo:			
Cédula de identidad:			
Lugar de residencia:			
Teléfono celular:			
Departamento:		Cargo:	
Tiempo de laborar en su puesto:			
Información del accidente			
Fecha:	Hora:	Día:	
Labor que realizaba:			
Labor habitual:	Sí (<input type="checkbox"/>)	No (<input type="checkbox"/>)	
Lugar del accidente:	Bodega (<input type="checkbox"/>)	Bahía de carga (<input type="checkbox"/>)	Explanada (<input type="checkbox"/>)
Tipo de lesión:			
Muerte	Sí (<input type="checkbox"/>)	No (<input type="checkbox"/>)	
Parte del cuerpo afectada:			
Equipo o maquinaria utilizada:			
Descripción del accidente:			
Información de testigos			
Nombre:		Teléfono:	
Nombre:		Teléfono:	
Información de la persona que llena la encuesta			
Nombre completo:			

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 91 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Cargo:	Fecha:	Firma:
--------	--------	--------

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 92 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

9.6 Formato PCA1-F2: Matriz de 5 porqués

Accidente	¿Por qué ocurrió el accidente? Causa #1	¿Por qué ocurrió la causa #1? Causa #2	¿Por qué ocurrió la causa #2? Causa #3	¿Por qué ocurrió la causa #3? Causa #4	¿Por qué ocurrió la causa #4? Causa 5	Análisis

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 93 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

9.7 Formato PCL1-F1: Lista de verificación de cumplimiento legal

Lista de verificación de cumplimiento legal				
N°	Aspecto	Sí cumple	No cumple	Observaciones
1	Gestión de la prevención			
1.1	Seguro de riesgos del trabajo			
1.1.1	Todos los trabajadores están cubiertos por el seguro de riesgos del trabajo (Código de Trabajo, Ley N°2 Art. 4,18 y201)			
1.2	Comisiones de salud ocupacional			
1.2.1	El centro de trabajo cuenta con una comisión de salud ocupacional. (Código de Trabajo, Ley N°2. Art. 288. Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)			
1.2.2	Esta la comisión registrada ante el Consejo de Salud Ocupacional. (Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)			
1.2.3	Cuenta con un Programa de Salud ocupacional. (Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional. Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)			
1.2.4	Cuenta con informes anuales, debidamente recibidos por el Consejo de Salud Ocupacional. (Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)			
1.3	Atención médica			
1.3.1	Los trabajadores que se accidentan en el lugar de trabajo se les brinda la asistencia médica (enfermería, dispensario médico o es remitido al INS) (Código de Trabajo, Ley N° 2 artículos 4, 18 y 218)			
1.3.2	Según sea la peligrosidad de la labor se dispone de una enfermería atendida por personal competente para prestar primeros auxilios (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art. 100)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 94 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

1.3.3	Se dispone de un botiquín de emergencia con materiales, equipos y medicamentos. Este debe ser de fácil transporte, visible y de fácil acceso, sin candados. (Código de Trabajo, Ley N° 2 Art 220, Reglamento General de Seguridad e Higiene. Decreto N°1, Art. 99 y 24 y Reglamento de Salud Ocupacional en el manejo y uso de agroquímicos Decreto N° 33507-MTSS Art 5, numeral 9)			
1.4	Capacitación			
1.4.1	El trabajador fue capacitado en materia de seguridad e higiene del trabajo. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1, Art. 4, inciso b, Código de Trabajo Ley N° 2 Art 285)			
2	Condiciones de seguridad en el trabajo			
2.1	Señalización			
2.1.1	Existen señales y avisos de salud ocupacional en áreas de tránsito, salidas de emergencia, tránsito de maquinaria entre otros. (Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)			
2.1.2	Ha sido el trabajador capacitado para la correcta interpretación de señales o avisos. (Norma INTE 31-07-01:2016, Requisitos para la aplicación de colores y señalización de seguridad e higiene en los centros)			
2.1.3	Existen avisos para identificar peligros como alto voltaje, materiales peligrosos y equipo para incendio (los avisos deben ser de color rojo.) (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1, Art. 35 y Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)			
2.1.4	Se encuentran las partes peligrosas de las máquinas y de los equipos eléctricos debidamente identificados. (Las partes deben ser identificadas con el color anaranjado Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 95 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

2.1.5	2.1.4 Están las áreas de tránsito peatonal, de vehículos, equipo en movimiento, partes de la huella y de la contrahuella de una escalera debidamente demarcados y señalizados (Estás áreas deben ser pintadas con amarillo) (Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)			
2.2	Techo			
2.2.1	Son los techos impermeables, no tóxicos y resistentes. Cuentan con recubrimiento o aislamiento térmico. (Reglamento de Higiene Industrial Decreto N° 18209- S, Art. 33 inciso e)			
2.3	Pisos			
2.3.1	Son los pisos de material resistente, parejos, no resbaladizos y fáciles de asear; con declives y desagües en caso de que se laven. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art.15 y 16, Reglamento Higiene Industrial. Decreto N° 18209- S, Art 33, inciso a)			
2.3.2	Son las superficies del centro de trabajo antiderrapantes en zonas para el tránsito de personas, incluyendo accesos principales, pasillos, rampas, escaleras y en sitios desprotegidos de la lluvia. (Reglamento a la Ley 7600. Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad. Decreto N° 26831, MP Art. 135)			
2.3.3	Se encuentra el piso en buen estado sin grietas o agujeros. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art. 16)			
2.3.4	Está el piso de las diferentes áreas de trabajo al mismo nivel. De no ser así las rampas no deben ser mayores de quince grados. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art. 16)			
2.4	Paredes			
2.4.1	Están las paredes en buen estado de conservación, son de fácil limpieza, de material impermeable, no tóxico y resistente (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art. 16)			
2.5	Medios de egreso			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 96 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

2.5.1	Se cuenta con medios de egreso mínimos. (Según Reglamento de Seguridad Humana y Protección Contra Incendios, Bomberos de Costa Rica, y el Manual de Seguridad Humana y Protección Contra Incendios vigente, NFPA 101.			
2.6	Puertas			
2.6.1	El espacio libre de las puertas es de un ancho mínimo de 0.90m; son fáciles de abrir, en caso de usar resortes, estos no obstaculizan la apertura de la puerta (Reglamento a la Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en CR Decreto N° 26831, Art. 140)			
2.7	Escaleras			
2.7.1	La anchura mínima de las escaleras es de 1.20 m. (Reglamento de construcciones de Ley N° 833 capítulo VIII)			
2.7.2	Las huellas de la escalera (espacio para colocar el pie) tiene un mínimo de 30 centímetros y las contrahuellas (altura del escalón) tiene un máximo de 14 centímetros. (Reglamento a la Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en CR Decreto N° 26831. Art. 134)			
2.7.3	Los pasamanos o barandales de las escaleras tienen una altura de 90 centímetros. (Reglamento a la Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en CR Decreto N° 26831. Art. 134)			
2.8	Limpieza del centro de trabajo			
2.8.1	El centro de trabajo se conserva siempre limpio y se proporciona mantenimiento preventivo y correctivo necesario. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art. del 25 al 29)			
2.8.2	Los aparatos, maquinaria e instalaciones en general, se mantienen siempre en buen estado de limpieza. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art. 29)			
2.9	Almacenamiento de materiales			
2.9.1	Los espacios destinados a la estiba y desestiba están diferenciadas de las de tránsito (con muros, cercas o franjas pintadas en el piso según INTE 31-07-01-2016). (Norma INTE 31-09-14-2016 Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales y equipos en los centros de trabajo)			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 97 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

2.9.2	Las estibas se apilan sobre apoyos encima del piso, cuando este sea irregular, y dispuestos en forma cruzada y alterna, con dimensiones similares entre sí. (Norma INTE 31-09-14-2016 Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo)			
2.9.3	Los espacios destinados a la estiba no obstaculizan el sistema de iluminación (natural o artificial), el sistema eléctrico, sistemas fijos de extinción y tubería en general y la ventilación natural o artificial. (Norma INTE 31-09-14-2016 Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo)			
2.9.4	Se mantienen delimitadas, rotuladas y acondicionadas para el almacenamiento de mercancía según su naturaleza (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)			
2.9.5	Las zonas de pasillos a nivel de piso deben de estar demarcadas (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)			
2.9.6	La mercancía estibada no debe de obstaculizar la manipulación y el tránsito de pasillos, ni el área de recepción o ingreso ni tampoco el área de salida. (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)			
2.9.7	Debe mantenerse un área de 250 m2 destinada a la revisión física de mercancías (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)			
2.10	Extintores de incendio			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 98 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

2.10.1	<p>Dispone el centro de trabajo de agua a presión y un número suficiente de tomas o bocas con sus respectivas mangueras de pistón. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.79, inciso a, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios.</p>			
2.10.2	<p>Se dispone de alarma y de rociadores automáticos de extinción de incendios. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art.79, inciso b, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)</p>			
2.10.3	<p>Los extintores están cargados, en condición de operatividad (LLENAR FORMATO PCL1-F2) y ubicados en el lugar designado. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986. Art. 7.)</p>			
2.10.4	<p>Los extintores están localizados en un lugar accesible, sin obstrucciones u ocultos a la vista y disponibles para su operación (Trayecto de Tránsito). (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986 Art. 7 inciso 7.5. Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)</p>			
2.10.5	<p>Los extintores se encuentran sobre ganchos o en sujetadores, montados en gabinetes. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986 Art. 7, inciso 7.6, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)</p>			
2.10.6	<p>Si el peso bruto del extintor es de 18.14 kg (40 libras) su parte superior (manija) está a una altura 1.25 m. Si el peso bruto es superior a las 40 libras su parte superior (manija) está a una altura de 1.07 m. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986. Art. 7, inciso 7.9, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)</p>			
2.10.7	<p>Las instrucciones de manejo están colocadas sobre la parte delantera del extintor en español y destacándose sobre otras rotulaciones. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986, Art. 7, inciso 7.9)</p>			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 99 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

2.10.8	Se reparan los daños físicos del extintor, (corrosión, escape u obstrucción de mangueras). (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986 Art. 11.2)			
2.11	Electricidad			
2.11.1	Todas las líneas conductoras de energía dentro de los lugares de trabajo están protegidas y aisladas y en condiciones de ofrecer la mayor seguridad (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.53)			
2.11.2	Las líneas conductoras de energía están colocadas fuera del alcance o contacto inmediato del personal. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.53)			
2.11.3	Las celdas o compartimentos donde se instalen transformadores, interruptores entre otros, están protegidos para evitar el peligro. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.54)			
2.11.4	Toda conexión de enchufe tiene su correspondiente conexión a tierra, por medio de un tercer terminal (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.62)			
3	Condiciones de higiene en el trabajo			
3.1	Ruido			
3.1.1	En el centro de trabajo donde se genere ruido, existe un análisis de determinación de exposición al ruido. (Norma INTE/ISO 9612:2016 determinación de exposición al ruido ocupacional, método de ingeniería)			
3.2	Iluminación			
3.2.1	Cuenta el centro de trabajo con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. art. 24 y según Norma INTE/ISO 8995-1_2016_Niveles de iluminancia)			
3.2.3	Los lugares que ofrecen peligro de accidente se encuentran especialmente iluminados. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. art. 24 y según Norma INTE/ISO 8995-1_2016_Niveles de iluminancia)			
3.3	Ventilación			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 100 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

3.3.1	En locales cerrados, el aire se renueva mediante ventilación natural o artificial. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo art.21). La ventilación natural será por medio de ventanas, tragaluces abiertos directamente a patios o al espacio público. (Reglamento de construcciones de Ley N° 833 artículo VIII.10)			
3.4	Ambientes calurosos			
3.4.1	En ambientes de sobrecarga térmica (Calor seco: producido por radiación del equipo del proceso y las condiciones ambientales y el calor húmedo: en ambientes calurosos húmedos aunado al esfuerzo físico del trabajador) se proporciona una fuente de agua potable. (Norma INTE ISO 7243 2016_Estrés térmico).			
3.4.2	En ambientes de sobrecarga térmica se realizan procesos protección como la aclimatación, ventilación general, refrigeración del local, protección radiante, aislamiento, utilización de ropa protectora y programas de control metabólico entre otros (Reglamento Para La Prevención y Protección De Las Personas Trabajadoras Expuestas a Estrés Térmico Por Calor, Decreto 39147-S-TSS, Norma INTE ISO 7243 2016_Estrés térmico).			
4	Organización del trabajo			
4.1	Jornada de trabajo			
4.1.1	La Jornada ordinaria se ajusta a lo dispuesto en el Código de Trabajo (Código de Trabajo, Ley N°2.artículo 135,136, 137,139, 145)			
4.1.2	La Jornada extraordinaria es de carácter excepcional y no excederá las 12 horas salvo por riesgo. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo 135,136, 137,139, 145)			
4.1.3	Existe pausa para alimentación de media hora por día en jornada continua y en jornada discontinua o fraccionada se otorga una hora para consumir los alimentos. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo137)			
4.1.4	Se les otorga a los trabajadores un día de descanso después de cada semana o de cada 6 días de trabajo continuo. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo 152)			
4.2	Equipo de protección personal			

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 101 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

4.2.1	El patrono proporciona el equipo de protección personal adecuado y en buenas condiciones. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1.Cap. III art 6)			
4.2.2	El trabajador utiliza y cuida el equipo de protección personal otorgado. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo. 285 y 286)			

9.8 Formato PCL1-F2: Estado de los extintores

Número de extintor	Estado físico		Presión		Marchamo de seguridad	
	Estado					
	Óptimo	Deficiente	Óptimo	Deficiente	Óptimo	Deficiente
Observaciones:						
Persona que realizó la revisión:			Fecha:			

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 102 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

9.9 Formato PCL1-F3: Reporte de incumplimiento de la legislación nacional

Persona que realizó el informe:		
Fecha de realización del informe:		
Legislación	Razón del incumplimiento	Consecuencias
Observaciones:		

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 103 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

9.10 Formato PED1-F1: Evaluación del programa

Objetivo	Metas	Indicadores	Cumplimiento	Análisis
Establecer una metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.	Cumplir el 100% de las normas de seguridad laboral dentro de la bodega 2000.	Porcentaje de cumplimiento de los instrumentos en los apéndices I, VII, VIII.		
	Realizar un proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en todas las actividades asociadas al transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.	Relación de entre actividades existentes y actividades inspeccionadas		

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.		Página 104 de 110	
			Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

Objetivo	Metas	Indicadores	Cumplimiento	Análisis
Brindar procedimientos trabajo que garanticen el trabajo seguro de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias.	Reducir la cantidad de accidentes laborales relacionados con las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, así como con las condiciones de trabajo bajo las que se encuentra la bodega 2000.	Cantidad de accidentes promedio por año		
	Formar al 100 % de los colaboradores en temas de seguridad laboral relacionados con las prácticas de almacenamiento, uso de maquinaria, manejo de cargas y manejo de equipos de emergencia.	Relación entre las capacitaciones planificadas y la capacitaciones brindadas.		
		Cantidad de trabajadores capacitados con respecto a la población meta.		

	Almacén Fiscal del Pacífico		Página 105 de 110	
	S.A.		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000				

9.11 Formato ECA: Calificación de la capacitación recibida

Capacitación brindada:		
Fecha en la que se realizó la capacitación:		
Estructura de la capacitación		
¿Siente que el objetivo de la capacitación fue alcanzado?	Sí ()	No ()
¿Se siente satisfecho con los temas vistos?	Sí ()	No ()
¿Se siente satisfecho con la duración de la capacitación?	Sí ()	No ()
Expositor		
¿El expositor mostró amplio conocimiento de los temas expuestos?	Sí ()	No ()
¿El expositor mostró comunicación y empatía hacia los participantes?	Sí ()	No ()
¿El expositor generó un espacio propicio para el aprendizaje?	Sí ()	No ()
¿El expositor resolvió satisfactoriamente las dudas generadas?	Sí ()	No ()
Metodología		
¿Se sintió satisfecho con la calidad de la presentación y lo demás materiales didácticos?	Sí ()	No ()
¿Se sintió satisfecho con las técnicas de enseñanza empleadas?	Sí ()	No ()
Lugar		
¿El o los lugares donde se impartió la capacitación facilitaron el proceso de aprendizaje?	Sí ()	No ()
Organización del evento		
¿Se cumplieron con las fechas y horarios establecidos?	Sí ()	No ()
Perspectiva personal		
¿Los temas desarrollados captaron su interés?	Sí ()	No ()
¿Considera que los temas vistos son aplicables en las funciones que usted desarrolla?	Sí ()	No ()
Otras observaciones:		

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 107 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

10. Apéndices

10.1 Apéndice PRL1-A1: criterios para determinar el nivel de riesgo

Nivel de deficiencia	Valor de D	Significado
Muy Alto	10	Se han detectado peligros en los cuales se tiene como muy probable la generación de un accidente con consecuencias significativas.
Alto	6	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a un accidente con consecuencias significativas.
Medio	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a un accidente con consecuencias no significativas.
Bajo	0	No se han determinado consecuencias.

Nivel de exposición	Valor de D	Significado
Muy Alto	4	La situación de peligro ocurre durante toda la jornada.
Alto	3	La situación de peligro se presenta varias veces al día por tiempos cortos.
Medio	2	La situación de exposición se presenta una vez en la jornada.
Bajo	1	La situación de peligro ocurre de forma eventual.

Consecuencia económica	Valor de D	Significado
Catastrófico	100	>\$5000
Muy grave	60	\$ 2500 - \$5000
Grave	25	\$1250 - \$4999

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 108 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

Leve	10	<\$1250
------	----	---------

Consecuencia humana	Valor de D	Significado
Catastrófico	100	Muerte
Muy grave	60	Lesiones o enfermedades irreparables
Grave	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal
Leve	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

10.2 Apéndice CRO: Cronograma de implementación del programa

EDT	Tarea	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Estudio y consentimiento del programa												
1.1	Presentación del programa												
1.2	Revisión del programa												
1.3	Cambios al programa												
1.4	Aprobación del programa												
2	Divulgar el programa												
2.1	Informar a los trabajadores												
3	Ejecución del programa: identificación y evaluación de riesgos												
3.1	Proporcionar los recursos necesarios para la ejecución del programa												
3.2	Aplicar la identificación y evaluación de riesgos												
3.3	Proponer controles ingenieriles o administrativos												
3.4	Aprobar controles ingenieriles o administrativos												
3.5	Implementar controles ingenieriles o administrativos												
4	Ejecución del programa: procedimientos de trabajo seguro												
4.1	Capacitar a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro												
4.2	Supervisar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro												
4.3	Respetar los procedimientos de trabajo seguro												
5	Ejecución del programa: comunicación de accidentes												

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 109 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

EDT	Tarea	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5.1	Comunicar el accidente	Este aspecto del programa solo se implementa en caso de que ocurra un accidente											
5.2	Construir el reporte del accidente												
5.3	Realizar la investigación del accidente												
5.4	Proponer medidas correctivas												
5.5	Aprobar las medidas correctivas												
6	Ejecución del programa: capacitación de trabajadores												
6.1	Coordinar las diferentes capacitaciones												
6.2	Aprobar las diferentes capacitaciones												
6.3	Llevar a cabo el proceso de capacitación												
6.4	Participar en el proceso de capacitación												
7	Ejecución del programa: coordinación entre multiempleadores												
7.1	Verificar que los trabajadores subcontratados cuenten con el seguro de riesgos del trabajo												
7.2	Presentar a los trabajadores subcontratados los procedimientos de trabajo seguro												
7.3	Involucrar a los trabajadores subcontratados en los procesos de capacitación												
8	Ejecución del programa: cumplimiento legal												
8.1	Verificar la vigencia de las leyes, reglamentos y normativa consultada												
8.2	Inspeccionar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normativa vigente												
8.3	Proponer cambios o controles relacionados al cumplimiento legal												
8.4	Aprobar cambios o controles relacionados con el cumplimiento legal												
8.5	Implementar los cambios o controles relacionados con el cumplimiento legal												
9	Ejecución del programa: mejora de las condiciones de trabajo												
9.1	Presentar el rediseño propuesto												
9.2	Revisar el rediseño propuesto												
9.3	Plantear cambios al rediseño propuesto												
9.4	Aprobar el rediseño propuesto												
9.5	Implementar el rediseño propuesto												
10	Evaluación y mejora del programa												
10.1	Evaluar el programa con respecto al alcance de metas y objetivos												
11	Cambios al programa												

	Almacén Fiscal del Pacífico S.A.	Página 110 de 110	
		Versión N°1	Fecha de elaboración: 11/2019
Programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias dentro de la Bodega 2000			

EDT	Tarea	Mes												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
11.1	Proponer cambios al programa con respecto a los resultados de la evaluación													
11.2	Aprobar cambios al programa													
11.3	Registrar todos los cambios hechos al programa													
11.4	Implementar cambios al programa													

D. Conclusiones

El diseño propuesto para controlar los riesgos asociados al hacinamiento de mercancías cumple con su objetivo puesto que incrementa el espacio de almacenamiento y señala la bodega de forma que sea evidente la ubicación de las diferentes zonas de tránsito peatonal y mecánico, así como la ubicación de medios de egreso y extintores. Se espera que con una mayor cantidad de espacio de almacenamiento disponible y la correcta señalización de esta estructura se reduzcan las situaciones de bloqueo de zonas de paso y acceso a equipos de emergencia.

Se establece que el principal reto a la hora de plantear el rediseño de la bodega es su viabilidad operativa. Un almacén fiscal no se puede tratar como una bodega convencional puesto que no existe un manifiesto que establezca la cantidad y las características físicas de las mercancías que ingresan, siempre se debe de estar preparado para recibir mercancías de todo tipo y en cantidades variables. De manera que, el diseño escogido tuvo que encontrar un punto de encuentro entre la viabilidad operativa y la viabilidad en seguridad laboral, ya que, de otra forma, no sería funcional para la organización. Por esta razón, la viabilidad operativa fue el factor decisivo para elegir la propuesta de diseño, puesto que una propuesta por eficiente que sea desde una perspectiva de seguridad laboral no va a ser de utilidad para la organización si no les permite cumplir a cabalidad el objetivo que la organización trabaja por cumplir: almacenar todas las mercancías ordinarias que sean desviadas hacia el almacén fiscal sin importar su cantidad, tamaño ni características físicas.

Por su parte, el programa pretende brindarle a la organización los instrumentos y la información para poder dirigir una seguridad laboral en las tareas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias desde una perspectiva preventiva, en lugar de la posición reactiva que mantiene actualmente la organización de acuerdo con lo establecido en el análisis de la situación actual. Lo cual establece un punto de inflexión en la organización que hasta el momento ha venido trabajando con una seguridad laboral reactiva que solo implementa cambios y controles después de que ocurra un accidente o incidente. Sin embargo, se considera que para la correcta implementación del programa es necesario contar con una persona formada en seguridad laboral que dirija el programa y pueda abordar y solventar los diferentes retos y circunstancias que surjan como resultado de los cambios que proponga dicho programa.

De todas formas, se espera que esta propuesta de diseño, junto con el programa de control de riesgos, lleve a la organización hacia un mejoramiento continuo de la seguridad laboral y que los estándares y procedimientos establecidos puedan ser implementados en el funcionamiento de otras bodegas y de futuros proyectos de expansión o construcción en infraestructura de almacenamiento de mercancías ordinarias.

La propuesta de solución de este proyecto apenas contempla una porción de las innumerables variables que enfrenta la organización de forma cotidiana con los diferentes procesos productivos, aparte del transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias, por lo que todavía quedan retos por asumir en cuanto al manejo de la seguridad laboral, pero la implementación de esta propuesta de solución es, sin duda, un primer paso para ALFIPAC en búsqueda del mejoramiento de la seguridad laboral.

E. Recomendaciones

Se recomienda que la organización contemple la viabilidad de realizar dos proyectos adicionales cuyos resultados permitirían que las propuestas de solución planteadas incrementen su nivel de eficiencia minimizando todavía más los riesgos asociados a las actividades y condiciones de trabajo para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias. Los dos proyectos tratan de la expansión de la bodega junto con la incorporación de una persona con formación en seguridad laboral para la dirección e implementación del programa de control de riesgos.

La expansión de la bodega permitiría aumentar la capacidad de almacenamiento de la bodega de mercancías ordinarias. Por lo tanto, bajo la correcta administración y distribución del espacio, se podrían llegar a eliminar aquellos riesgos asociados al hacinamiento de mercancías ordinarias. Por su parte, se considera que el programa de control de riesgos asociados a accidentes laborales en las actividades de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias se vería beneficiado si participara un profesional en seguridad laboral dentro de los en su implementación y puesta en marcha.

Los cambios que sufriría la organización como consecuencia de la implementación del programa podrían generar a su vez nuevos retos o situaciones que comprometan la capacidad operativa de la organización en beneficio de la seguridad laboral (mismo reto que se tuvo que asumir al momento de rediseñar la bodega de mercancías ordinarias). Por lo tanto, contar con un profesional en seguridad laboral que pueda trabajar en un punto de encuentro entre el proceso productivo de la organización y la seguridad laboral es considerado un insumo importante para el futuro del manejo de la seguridad laboral en ALFIPAC.

om%2Fproduct-detail%2Fcontainer-large-iron-bolt-seal-for-containers-video-60805461623.html&psig=AOvVaw2ObmRKYWehU_d5m1Lil

All Safety. (2019). *Casco Tipo II Para Trabajo en Alturas Amarillo*. Obtenido de Protección en cabeza: casco tipo II: <https://www.articulosdeseguridad.com.co/index.php/product/casco-tipo-ii-para-trabajo-en-alturas-amarillo/>

Arboleda Zúñiga, J., & Arias, L. (2016). Uso de análisis multicriterio para medir la efectividad de los procesos estratégicos en empresas de servicios públicos. *Colección Académica de Ciencias Sociales*, 67-82.

Balticon Contenedores S.L. (2015). *40 FR Contenedor Flat Rack (Usado)*. Obtenido de <https://www.balticon.es/40-fr-contenedor-flat-rack-usado.html>

Bestratén Belloví, M. (2015). *Gestión de la prevención en un marco de excelencia*. Madrid: Editorial UOC.

Cabanillas, C., Resinas, M., & Ruiz-Cortés, A. (01 de Enero de 2011). *Mixing RASCI Matrices and BPMN Together for Responsibility Managment*. Obtenido de CiteSeerX: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.468.341&rep=rep1&type=pdf>

CAMALFI. (2019). *Afiliados*. Obtenido de Cámara de Almacenes Fiscales y Generales de Depósito: <https://www.camalficr.com/afiliados.php>

Campo Varela, A., & Hervás Exojo, A. M. (2013). *Técnicas de almacén*. Madrid : McGraw-Hill España.

Castillero Mimenza, O. (2019). *Los 15 tipos de investigación y sus características*. Obtenido de Psicología y Mente : <https://psicologiymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>

CCIMA. (2019). *¿Cuál es el tiempo de vida de una señal de tránsito?* Obtenido de Señalización vertical: <https://www.ccimasenalizaciones.pe/senalizacion/senalizacion-vial-y-carreteras/senalizacion-vertical/244-cual-es-el-tiempo-de-vida-de-una-senal-de-transito>

- Consejo de Salud Ocupacional. (2019). *Documentos relevantes: manuales y guías* .
Obtenido de Guía de inspección general en condiciones de salud ocupacional:
https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/manuales_guias.aspx
- CSO. (2017). *Estadísticas de Salud Ocupacional*. San José : Ministerio de Trabajo,
Seguridad y Salud .
- De Diego Morillo, A. (2014). *Seguridad y prevención de riesgos en el almacén*. Madrid :
Ediciones Paraninfo S.A.
- Expower. (2019). *La vida útil de un extintor de incendios*. Obtenido de EXPOWER:
<http://www.expower.es/vida-util-extintor.htm>
- Fernández Muñoz, B., Montes Peón, J. M., & Vázquez Ordás, C. J. (2011). Determinantes
de la Gestión de la Seguridad Laboral en las Empresas Españolas. *Economía
Industrial*, 133-142.
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje*. Barcelona: Marge Books.
- Ganivet Sánchez, J. (2017). *UF0926: Diseño y organización del almacén*. Editorial
Elearning.
- Gómez, B. (2016). *Manual de prevención de riesgos laborales* . Barcelona: Marge Books.
- González Vilorio, S. (2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y
medianas empresas. *Escenarios*, 69-89.
- Google Maps . (2019). *ALFIPAC*. Obtenido de
<https://www.google.com/maps/place/ALFIPAC/@9.9170265,-84.7062206,15z/data=!4m13!1m7!3m6!1s0x8fa033bb4fb4fd97:0x8e8d6a74900db8c!2sCaldera,+Provincia+de+Puntarenas,+Esp%C3%ADritu+Santo!3b1!8m2!3d9.9400553!4d-84.7276382!3m4!1s0x0:0xf20b9ded61bbadfb!8m2!3d9.9>
- GUIAR. (2019). *Análisis funcional de operatividad (AFO): Hazard and operability (HAZOP)*.
Obtenido de Universidad de Zaragoza: Grupo Universitario de Investigación
Analítica de Riesgos: https://www.unizar.es/guiar/1/Accident/An_riesgo/HAZOP.htm
- Hidalgo Viteri, I. A. (2016). Implementación de medidas de prevención y control de riesgos
por iluminación, operación de montacargas y trabajos en altura del área de bodega
para una empresa logística de alimentos del cantó de Rumiñahui. *Tesis previa a la*

obtención del grado de magíster en seguridad industrial y salud ocupacional. Quiro, Perú: Escuela Politécnica Nacional: Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria

Huguet, J., Zuleiny, P., & Gómez, E. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Ingeniería Industrial Actualidad y Nuevas Tendencias*, 89-108.

InfoGeriatría. (12 de Diciembre de 2016). *Las barras antipánico TOP de TESSA ASSA ABLOY, un plus en la accesibilidad de edificios singulares*. Obtenido de InfoGeriatría: Equipamento: <https://www.infogeriatria.com/productos/20161212/barras-antipanico-top-tesa-assa-abloy-plus-accesibilidad-edificios-singulares#.Xah6ZehKjIU>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *NTP 112: Seguridad en el almacenamiento de materiales mediante el paletizado y apilado sobre el suelo*. Ministerio de Salud y Seguridad Social.

INTE 31 04 09: 2016. (2016). *Seguridad en las máquinas. Montacargas. Parte 2. Inspección*. San José: Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica .

INTECO. (5 de Mayo de 2011). *Guía para la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos de salud y seguridad ocupacional*. Costa Rica : INTECO.

INTECO. (2016). *Salud y seguridad en el trabajo. Requisitos para la elaboración de programas de salud y seguridad en el trabajo*. San José: Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica .

Isaza, V., & Restrepo, J. (02 de Agosto de 2007). *El desafío de las pinturas ambientales (I)*. Obtenido de INPRA LATINA: Todo en pinturas y recubrimientos: <https://www.inpralatina.com/2007080234/articulos/pinturas-y-recubrimientos/el-desafio-de-las-pinturas-ambientales-i.html>

ISTAS. (2019). *Impacto económico de los accidentes y enfermedades de trabajo*. Obtenido de Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud: <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/impacto-economico-de-los-accidentes-y-las-enfermedades-de-trabajo>

- Jefe de Planta de ALFIPAC. (13 de Agosto de 2019). Reporte verbal de uso de póliza contra riesgos del trabajo en los últimos dos años. Caldera, Puntarenas, Costa Rica: Almacén Fiscal del Pacífico S.A.
- KRESALA. (2019). *Los puntos ciegos en un motorhome*. Obtenido de Asistencia al conductor del motorhome: <http://kresala.eu/motorhome/asistencia-al-conductor-del-motorhome/>
- Linde. (5 de Abril de 2018). *Linde presents new Surround View camera system*. Obtenido de 360 - degree view of forklift surroundings: https://www.linde-mh.com/en/technical/News-Detail_54336.html#123
- MAPA. (2019). *Ultrane 500*. Obtenido de Protecciones: trabajo de presión: <http://www.mapa-pro.es/nuestros-guantes/protecciones/proteccion-termica/p/g/ultrane-500.html>
- Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. La Plata : Editorial de la Universidad de La Plata.
- MECALUX S.A. (2019). *Cómo cargar mercancías sobre un palet correctamente*. Obtenido de Manual Técnico del Almacenaje: Palets: <https://www.mecalux.es/manual-almacen/palets/carga-mercancia>
- Mirage. (s.f). *Manual Técnico*. Buenos Aires: VASA: Vidriera Argentina S.A.
- Mor, M. (06 de Octubre de 2013). *OPS: Luz de emergencia no funciona* . Obtenido de PrevenBlog: <https://prevenblog.com/ops-luz-de-emergencia-no-funciona/>
- Orejuela Cabrera, J. P. (2008). El proceso de análisis jerárquico (AHP) y la toma de decisiones multicriterio. Ejemplo de aplicación. *Scientia et Technica* año XIV, 247-252.
- OSHA & IWLA ALLIANCES. (26 de Octubre de 2007). *Monthly Workplace Safety and Health Self-Inspection WAREHOUSES*. Obtenido de UK Safety Store: Ultimate List of Warehouse Safety Checklists: <https://www.uksafetystore.com/resources/safety-checklist/warehouse>
- PCI: Project Concern International. (2014). *Warehouse Staff Safety Guide*. Obtenido de Food Security and Nutrition Network: Rsource Library: <https://www.fsnnetwork.org/warehouse-staff-safety-guide-0>

- Rodríguez Slazar, J. E. (2016). Elaboración de un manual de procedimientos para el aforo físico de mercancías contenerizadas, dirigida a los agente de aduana. Guayaquil, Ecuador: Repositorio Nacional en Ciencias y Tecnología.
- Rubio Ferrer, J. J., & Villaroel Valdemoro, S. (2012). *Seguridad y prevención de riesgos en el almacén*. Madrid : Ministerio de Educación de España.
- Sánchez Ramos, A. (2014). Aspectos socioculturales que influyen en los accidentes laborales en los trabajadores de la salud. *Enf Neurol*, 43-47.
- Scelles. (2016). *Precinto de seguridad plástico (candado para contenedor)*. Obtenido de Scelles: Productos: <http://scelles.com.pe/portfolio/precinto-de-seguridad-plastico-candado-para-contenedor/>
- SETEREN. (2019). *Alarma para puertas o ventanas*. Obtenido de Manual de instrucciones: <https://www.steren.cr/alarma-para-puertas-o-ventanas.html>
- Soluciones luminiscentes. (12 de Diciembre de 2018). *Vinilo adhesivo luminiscente clase a*. Obtenido de Fotoluminiscente: Ficha técnica : [https://fotoluminiscente.es/img/cms/FT0402-1-A%20Vinilo%20luminiscente%20Clase%20A%20\(VALA\)_1.pdf](https://fotoluminiscente.es/img/cms/FT0402-1-A%20Vinilo%20luminiscente%20Clase%20A%20(VALA)_1.pdf)
- Spreadbury, B. (8 de Marzo de 2018). *Forklifts and Blind Spots: How to Avoid Pdestrian Injuries*. Obtenido de Zonesafe News: <https://www.zonesafe.net/forklifts-and-blind-spots-how-to-avoid-pedestrian-injuries/>
- SUTRASA. (2019). *Venta de partes para conteedores marítimos, partes para remolques, plataformas y chasis*. Obtenido de Todo para Contenedor: <http://sutrassa.com/transporte/>
- Unidad de Ingeniería de Bomberos. (2013). *Manual de Disposiciones Técnicas Generales Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios*. San José: Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica .
- Valencia Granados, J. A. (2019). Metodología de diagnóstico logístico de almacenes y centros de distribución. *Realidad y Reflexión*, 93-105.
- Vallejo Calle, O. (2011). Adaptación laboral: Factor clave para el rendimiento y satisfacción en el trabajo. *Cultura, Educación y Sociedad*, 171-176.

Würth Modfy. (2019). *ZAPATO DE SEGURIDAD S2 ESD FLEXITEC COMFORT*. Obtenido de Calzado de seguridad: Zapatos de seguridad : <https://www.modyf.es/zapato-flexitec-comfort-s2-src-esd-negro-41834>

Zamora Rojas, J. (2014). Desempeño de la demarcación vial horizontal en Costa Rica a través del parámetro de retrorreflexión. *LanammeUCR: Boletín Técnico*, 1-6.

ZARCAL S.L. (30 de Enero de 2018). *Contenedor dry van*. Obtenido de Tipos de contenedores marítimos : <https://www.zarca.es/tipos-de-contenedores-maritimos/>

VII. Apéndices

A. Apéndice I: listado de mercancías almacenadas al momento de realizar las evaluaciones

- Sacos de granos varios: frijoles, arroz y garbanzos (paletizado).
- Sacos de alimento para perros (paletizado).
- Cajas de arena para gato.
- Electrodomésticos varios: refrigeradoras, ollas arroceras, microondas, freidoras de aire.
- Alimentos enlatados: atún y sardinas.
- Cajas de cerveza extranjera (paletizado).
- Cámaras refrigerantes pequeñas.
- Barriles de aceite de cocina (paletizado).
- Sacos de cloruro de colina (paletizado).
- Máquinas de banda sin fin para ejercitarse.
- Carros agrícolas.
- Estañones vacíos de plástico.
- Bolsas de jabón para ropa (paletizado).

Los productos que se almacenaron de forma paletizada fueron sobre tarimas de 1.2 m de la largo x 1 m de ancho con una altura de 1.2 m. Los demás productos se encontraron dentro de sus respectivas cajas acomodados dentro de la bodega según su peso, forma y dimensiones.

B. Apéndice II: determinación del nivel de consecuencia según daños económicos, sociales y ambientales

- Elaborado según el presupuesto con el que cuenta la organización para atender emergencias y el costo económico de un accidente (Acevedo González & Yánez Contreras, 2016).

Nivel de consecuencia económica	C	Significado
Catastrófico: mayor de \$ 5000	100	Lesiones o enfermedades graves, irreparables o mortales. Parálisis total del funcionamiento de la organización. Daño irreparable de activos de la organización.
Muy grave: de \$2500 a \$ 5000	60	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal. Daños reparables de activos de la organización
Grave: de \$1251 a \$2500	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal.
Leve: de 0 a \$1250	10	Lesiones que no requieren incapacidad, pero sí atención médica.

- Elaborado según las consecuencias que enfrenta una persona después de sufrir un accidente (Sánchez Ramos, 2014).

Nivel de consecuencia social	C	Significado
Catastrófico	100	Pérdida de la capacidad de laborar
Muy grave	60	Lesión irreparable o enfermedad crónica que dificulta la capacidad para laborar
Grave	25	Lesión reparable que dificulta la capacidad de trabajar
Leve	10	Lesión reparable que no dificulta la capacidad de trabajar

- Elaborado según el impacto ambiental de un contaminante de acuerdo con su estado físico (Fernández Muñiz, Montes Peón, & Vázquez Ordás, 2011).

Nivel de consecuencia ambiental	C	Significado
Catastrófico	100	Imposibilidad de recuperar el contaminante del entorno
Muy grave	60	Contaminante recuperado total o parcialmente y debe de ser desechado

Grave	25	Contaminante recuperado total o parcialmente y puede ser utilizado
Leve	10	Contaminante recuperado totalmente y puede ser utilizado

C. Apéndice III: entrevista con la auditora interna de la organización

1) ¿Todos los trabajadores están cubiertos por el seguro de riesgos del trabajo?

Sí.

2) ¿El centro de trabajo cuenta con una comisión ocupacional?

Hay una comisión registrada frente al Consejo de Salud Ocupacional, pero no está activa dentro de la organización porque no cuentan con un profesional en salud ocupacional.

3) ¿El centro de trabajo cuenta con un programa de salud ocupacional?

No.

4) ¿Se realizan informes anuales recibidos por el Consejo de Salud Ocupacional?

Sí.

5) ¿Se dispone de una enfermería atendida por una persona competente?

No.

6) ¿Se dispone de un botiquín de emergencias que se encuentre visible y de fácil acceso?

Hay un botiquín visible en el edificio de oficinas, además, en una de las oficinas se cuenta con medicamentos y más material de primeros auxilios.

7) ¿Los trabajadores reciben capacitaciones en materia de seguridad e higiene?

No. No se realizan charlas inductivas, aunque recientemente se capacitó a los trabajadores en el uso de extintores.

8) ¿La empresa se preocupa de forma cotidiana por las condiciones de trabajo del personal?

9) ¿Se efectúan evaluaciones de riesgos laborales?

Se realiza un análisis anual de riesgos de continuidad del negocio.

10) ¿Se establecen objetivos concretos para mejorar las condiciones de trabajo?

Sí.

11) ¿Se les informa a los trabajadores de los riesgos a los que se ven expuestos?

Sí, en específico a los que trabajan en mantenimiento.

12) ¿Se toma en cuenta la opinión de los trabajadores para realizar acciones sobre la seguridad laboral?

Se toma en cuenta a los encargados de los departamentos.

13) ¿Existen procedimientos escritos para aquellas tareas más peligrosas?

Sí.

14) ¿Se investigan las causas de los accidentes?

Sí. Estas actividades las realizan la gerente general y el jefe de planta.

15) ¿Existe un sistema interno de comunicación de riesgos y accidentes?

Sí.

16) ¿Se supervisa las tareas realizadas por los trabajadores?

No. Cada trabajador es responsable de cumplir con los lineamientos de seguridad laboral. Sin embargo, la gerente general y el jefe de planta pueden realizar inspecciones en cualquier momento.

17) ¿Se les facilita a los trabajadores equipo de protección personal?

Sí.

18) ¿Se señala la información necesaria (restricciones, advertencias, requerimientos)?

Sí.

19) ¿Existe personal adiestrado en primeros auxilios?

Muy pocos.

20) ¿Documentan las actividades preventivas que realizan?

Sí.

21) ¿Se vigila de forma periódica la salud de los trabajadores?

No. Sin embargo, depende de la situación, la gerente general y el jefe de planta investigan el estado de salud de los trabajadores.

22) ¿Quién es el encargado de aprobar proyectos de salud ocupacional?

La gerente general.

23) ¿Quién es el encargado de establecer reuniones y objetivos para gestionar la salud ocupacional?

El jefe de planta y el jefe de operaciones pueden tocar el tema en caso de que sea necesario en las reuniones de coordinación.

24) ¿Quién es el encargado de establecer lineamientos relacionados con la salud ocupacional?

El jefe de planta y el jefe de operaciones.

25) ¿Quién es el encargado de vigilar el cumplimiento legal de la organización en cuanto a seguridad laboral?

El jefe de planta y la auditora interna.

26) ¿Cuáles son los requisitos para operar montacargas?

Se les pide que tengan una licencia D3 para uso de montacargas.

D. Apéndice IV: lista de verificación de cumplimiento legal

Lista de verificación de cumplimiento legal				
Realizado por: Leonardo Loría Gutiérrez				
Zona de aplicación: Bodega 2000 (para mercancías ordinarias)				
Fecha: 19/8/2019				
N°	Aspecto	Sí cumple	No cumple	Observaciones
1	Gestión de la seguridad laboral			
1.1	Seguro de riesgos del trabajo			
1.1.1	Todos los trabajadores están cubiertos por el seguro de riesgos del trabajo (Código de Trabajo, Ley N°2 Art. 4,18 y201)	X		Tanto los trabajadores contratados como subcontratados se encuentran asegurados
1.2	Comisiones de salud ocupacional			
1.2.1	El centro de trabajo cuenta con una comisión de salud ocupacional. (Código de Trabajo, Ley N°2. Art. 288. Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)		X	No hay una comisión formalmente establecida
1.2.2	Esta la comisión registrada ante el Consejo de Salud Ocupacional. (Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)	X		Aunque no existe realmente una comisión, si se encuentran registrados ante el CSO
1.2.3	Cuenta con un Programa de Salud ocupacional. (Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional. Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)		X	
1.2.4	Cuenta con informes anuales, debidamente recibidos por el Consejo de Salud Ocupacional. (Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional Decreto Ejecutivo N° 39408-MTSS)	X		

1.3	Atención médica			
1.3.1	Los trabajadores que se accidentan en el lugar de trabajo se les brinda la asistencia médica (enfermería, dispensario médico o es remitido al INS) (Código de Trabajo, Ley N° 2 artículos 4, 18 y 218)	X		En caso de que lo requieran son transportados hasta el centro médico más cercano
1.3.2	Según sea la peligrosidad de la labor se dispone de una enfermería atendida por personal competente para prestar primeros auxilios (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art. 100)		X	Se cuenta con personal que conoce de primeros auxilios, pero no tienen un rol definido para atender emergencias
1.3.3	Se dispone de un botiquín de emergencia con materiales, equipos y medicamentos. Este debe ser de fácil transporte, visible y de fácil acceso, sin candados. (Código de Trabajo, Ley N° 2 Art 220, Reglamento General de Seguridad e Higiene. Decreto N°1, Art. 99 y 24 y Reglamento de Salud Ocupacional en el manejo y uso de agroquímicos Decreto N° 33507-MTSS Art 5, numeral 9)		X	El botiquín contempla lo requerido por ley, sin embargo, no se encuentra de forma accesible
1.4	Capacitación			
1.4.1	El trabajador fue capacitado en materia de seguridad e higiene del trabajo. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1, Art. 4, inciso b, Código de Trabajo Ley N° 2 Art 285)		X	No existe un proceso formal de capacitación para trabajadores nuevos o ya establecidos
2	Condiciones de seguridad en el trabajo			
2.1	Señalización			

2.1.1	Existen señales y avisos de salud ocupacional en áreas de tránsito, salidas de emergencia, tránsito de maquinaria entre otros. (Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)	X		
2.1.2	Ha sido el trabajador capacitado para la correcta interpretación de señales o avisos. (Norma INTE 31-07-01:2016, Requisitos para la aplicación de colores y señalización de seguridad e higiene en los centros)		X	
2.1.3	Existen avisos para identificar peligros como alto voltaje, materiales peligrosos y equipo para incendio (los avisos deben ser de color rojo.) (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1, Art. 35 y Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)	X		
2.1.4	Se encuentran las partes peligrosas de las máquinas y de los equipos eléctricos debidamente identificados. (Las partes deben ser identificadas con el color anaranjado Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)	X		
2.1.5	2.1.4 Están las áreas de tránsito peatonal, de vehículos, equipo en movimiento, partes de la huella y de la contrahuella de una escalera debidamente demarcados y señalizados (Estas áreas deben ser pintadas con amarillo) (Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología. Decreto N° 12715-MEIC)	X		
2.2	Techo			
2.2.1	Son los techos impermeables, no tóxicos y resistentes. Cuentan con recubrimiento o aislamiento térmico.	X		

	(Reglamento de Higiene Industrial Decreto N° 18209- S, Art. 33 inciso e)			
2.3	Pisos			
2.3.1	Son los pisos de material resistente, parejos, no resbaladizos y fáciles de asear; con declives y desagües en caso de que se laven. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art.15 y 16, Reglamento Higiene Industrial. Decreto N° 18209- S, Art 33, inciso a)	X		
2.3.2	Son las superficies del centro de trabajo antiderrapantes en zonas para el tránsito de personas, incluyendo accesos principales, pasillos, rampas, escaleras y en sitios desprotegidos de la lluvia. (Reglamento a la Ley 7600. Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad. Decreto N° 26831, MP Art. 135)	X		
2.3.3	Se encuentra el piso en buen estado sin grietas o agujeros. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art. 16)	X		Presenta grietas de menor tamaño, no lo suficientemente grandes para provocar una caída
2.3.4	Está el piso de las diferentes áreas de trabajo al mismo nivel. De no ser así las rampas no deben ser mayores de quince grados. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art. 16)	X		
2.4	Paredes			

2.4.1	Están las paredes en buen estado de conservación, son de fácil limpieza, de material impermeable, no tóxico y resistente (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art. 16)	X		
2.5	Medios de egreso			
2.5.1	Se cuenta con medios de egreso mínimos. (Según Reglamento de Seguridad Humana y Protección Contra Incendios, Bomberos de Costa Rica, y el Manual de Seguridad Humana y Protección Contra Incendios vigente, NFPA 101.	X		Se cuenta con cinco medios de egreso cuando el mínimo es dos
2.6	Puertas			
2.6.1	El espacio libre de las puertas es de un ancho mínimo de 0.90m; son fáciles de abrir, en caso de usar resortes, estos no obstaculizan la apertura de la puerta (Reglamento a la Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en CR Decreto N° 26831, Art. 140)	X		
2.7	Escaleras			
2.7.1	La anchura mínima de las escaleras es de 1.20 m. (Reglamento de construcciones de Ley N° 833 capítulo VIII)	X		
2.7.2	Las huellas de la escalera (espacio para colocar el pie) tiene un mínimo de 30 centímetros y las contrahuellas (altura del escalón) tiene un máximo de 14 centímetros. (Reglamento a la Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en CR Decreto N° 26831.Art. 134)	X		
2.7.3	Los pasamanos o barandales de las escaleras tienen una altura de 90 centímetros. (Reglamento a la Ley 7600, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en CR Decreto N° 26831.Art. 134)	X		

2.8	Limpieza del centro de trabajo			
2.8.1	El centro de trabajo se conserva siempre limpio y se proporciona mantenimiento preventivo y correctivo necesario. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art. del 25 al 29)	X		
2.8.2	Los aparatos, maquinaria e instalaciones en general, se mantienen siempre en buen estado de limpieza. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art. 29)	X		
2.9	Almacenamiento de materiales			
2.9.1	Los espacios destinados a la estiba y desestiba están diferenciadas de las de tránsito (con muros, cercas o franjas pintadas en el piso según INTE 31-07-01-2016). (Norma INTE 31-09-14-2016 Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales y equipos en los centros de trabajo)	X		
2.9.2	Las estibas se apilan sobre apoyos encima del piso, cuando este sea irregular, y dispuestos en forma cruzada y alterna, con dimensiones similares entre sí. (Norma INTE 31-09-14-2016 Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo)	X		
2.9.3	Los espacios destinados a la estiba no obstaculizan el sistema de iluminación (natural o artificial), el sistema eléctrico, sistemas fijos de extinción y tubería en general y la ventilación natural o artificial. (Norma INTE 31-09-14-2016 Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo)	X		

2.9.4	Se mantienen delimitadas, rotuladas y acondicionadas para el almacenamiento de mercancía según su naturaleza (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)	X		
2.9.5	Las zonas de pasillos a nivel de piso deben de estar demarcadas (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)	X		
2.9.6	La mercancía estibada no debe de obstaculizar la manipulación y el tránsito de pasillos, ni el área de recepción o ingreso ni tampoco el área de salida. (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)		X	
2.9.7	Debe mantenerse un área de 250 m2 destinada a la revisión física de mercancías (Ley general de aduanas Art. 47, Reglamento de la Ley General de Aduanas Art. 134, Lineamientos Generales para la Ubicación, Estiba, Depósito, Movilización e Identificación de Mercancías Bajo Custodia Temporal de los Depositarios Aduaneros)	X		
2.10	Extintores de incendio			

2.10.1	Dispone el centro de trabajo de agua a presión y un número suficiente de tomas o bocas con sus respectivas mangueras de pistón. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.79, inciso a, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios.		X	
2.10.2	Se dispone de alarma y de rociadores automáticos de extinción de incendios. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1 Art.79, inciso b, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)		X	
2.10.3	Los extintores están cargados, en condición de operatividad y ubicados en el lugar designado. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986. Art. 7.)		X	De los 13 extintores existentes uno se encontró despresurizado
2.10.4	Los extintores están localizados en un lugar accesible, sin obstrucciones u ocultos a la vista y disponibles para su operación (Trayecto de Tránsito). (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986 Art. 7 inciso 7.5. Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)		X	
2.10.5	Los extintores se encuentran sobre ganchos o en sujetadores, montados en gabinetes. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986 Art. 7, inciso 7.6, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)	X		

2.10.6	Si el peso bruto del extintor es de 18.14 kg (40 libras) su parte superior (manija) está a una altura 1.25 m. Si el peso bruto es superior a las 40 libras su parte superior (manija) está a una altura de 1.07 m. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986. Art. 7, inciso 7.9, Manual de disposiciones técnicas de Seguridad Humana y Protección contra incendios)	X		
2.10.7	Las instrucciones de manejo están colocadas sobre la parte delantera del extintor en español y destacándose sobre otras rotulaciones. (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986, Art. 7, inciso 7.9)	X		
2.10.8	Se reparan los daños físicos del extintor, (corrosión, escape u obstrucción de mangueras). (Reglamento Técnico sobre uso de extintores portátiles. Decreto N°25986 Art. 11.2)	X		
2.11	Electricidad			
2.11.1	Todas las líneas conductoras de energía dentro de los lugares de trabajo están protegidas y aisladas y en condiciones de ofrecer la mayor seguridad (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.53)	X		
2.11.2	Las líneas conductoras de energía están colocadas fuera del alcance o contacto inmediato del personal. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.53)	X		
2.11.3	Las celdas o compartimentos donde se instalen transformadores, interruptores entre otros, están protegidos para evitar el peligro. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.54)	X		

2.11.4	Toda conexión de enchufe tiene su correspondiente conexión a tierra, por medio de un tercer terminal (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. Art.62)	X		
3	Condiciones de higiene en el trabajo			
3.1	Ruido			
3.1.1	En el centro de trabajo donde se genere ruido, existe un análisis de determinación de exposición al ruido. (Norma INTE/ISO 9612:2016 determinación de exposición al ruido ocupacional, método de ingeniería)		X	
3.2	Iluminación			
3.2.1	Cuenta el centro de trabajo con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. art. 24 y según Norma INTE/ISO 8995-1_2016_Niveles de iluminancia)		X	No se sabe
3.2.2	Los lugares que ofrecen peligro de accidente se encuentran especialmente iluminados. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1. art. 24 y según Norma INTE/ISO 8995-1_2016_Niveles de iluminancia)	X		
3.3	Ventilación			
3.3.1	En locales cerrados, el aire se renueva mediante ventilación natural o artificial. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo art.21). La ventilación natural será por medio de ventanas, tragaluces abiertos directamente a patios o al espacio público. (Reglamento de construcciones de Ley N° 833 artículo VIII.10)	X		
3.4	Ambientes calurosos			

3.4.1	En ambientes de sobrecarga térmica (Calor seco: producido por radiación del equipo del proceso y las condiciones ambientales y el calor húmedo: en ambientes calurosos húmedos aunado al esfuerzo físico del trabajador) se proporciona una fuente de agua potable. (Norma INTE ISO 7243 2016_Estrés térmico).	X		
3.4.2	En ambientes de sobrecarga térmica se realizan procesos protección como la aclimatación, ventilación general, refrigeración del local, protección radiante, aislamiento, utilización de ropa protectora y programas de control metabólico entre otros (Reglamento Para La Prevención y Protección De Las Personas Trabajadoras Expuestas a Estrés Térmico Por Calor, Decreto 39147-S-TSS, Norma INTE ISO 7243 2016_Estrés térmico).		X	No existen procesos de protección definidos
4	Organización del trabajo			
4.1	Jornada de trabajo			
4.1.1	La Jornada ordinaria se ajusta a lo dispuesto en el Código de Trabajo (Código de Trabajo, Ley N°2.artículo 135,136, 137,139, 145)	X		
4.1.2	La Jornada extraordinaria es de carácter excepcional y no excederá las 12 horas salvo por riesgo. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo 135,136, 137,139, 145)	X		
4.1.3	Existe pausa para alimentación de media hora por día en jornada continua y en jornada discontinua o fraccionada se otorga una hora para consumir los alimentos. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo137)	X		
4.1.4	Se les otorga a los trabajadores un día de descanso después de cada semana o de cada 6 días de trabajo continuo. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo 152)	X		

4.2	Equipo de protección personal			
4.2.1	<p>El patrono proporciona el equipo de protección personal adecuado y en buenas condiciones. (Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Decreto Ejecutivo N° 1.Cap. III art 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caso - Guantes - Cinturones de respaldo - Anteojos de seguridad - Zapatos de punta de acero 	X		
4.2.2	<p>El trabajador utiliza y cuida el equipo de protección personal otorgado. (Código de Trabajo, Ley N°2 artículo. 285 y 286)</p>		X	

E. Apéndice V: materiales del botiquín de emergencia ubicado en la oficina de la auditora interna, edificio administrativo.

Inventario			
Cantidad	Artículo	Marca	Fecha de vencimiento
10	Gasa estéril	Surqui	5/1/2020
1	Venda gasa 2"	Migasa	1/12/2022
1	Venda gasa 4"	-	1/12/2022
1	Venda gasa 6"	Sugasa	1/12/2022
1	Espadrapo	Prosan	1/5/2023
10	Curitas	Nexcare	11/14/2021
1	Algodón	Prosan	5/1/2024
1	Timerosal	Lacofa	1/1/2020
2	Apósitos	Pharmacoll	1/5/2022
1	Solución salina	Baxter	1/3/2021
0	Tijeras	-	-
100	Aplicadores	Nash	5/1/2024
5	Baja lenguas	CE	1/12/2021
20	Guantes	Safina	1/3/2021
1	Alcohol en gel	Alcohol	1/6/2021
1	Alcohol 70 %	Malick	-
1	Venda elástica	Migasa	1/3/2021
1	Bolsa roja	-	-
1	Manta	-	-
1	Férula	-	-
1	Collarín	-	-
1	Termómetro	-	-

F. Apéndice VI: lista de verificación de condiciones de trabajo seguras para prácticas de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

Lista de verificación para prácticas seguras de almacenamiento				
Realizado por: Leonardo Loría Gutiérrez				
Área evaluada: Bodega 2000 (Mercancías ordinarias)				
Fecha de evaluación: 26/8/2019				
N°	Aspecto	Sí cumple	No cumple	Observaciones
1	Uso y mantenimiento de montacargas			
1.1	Las carretillas son mantenidas y operadas correctamente (PCI)	X		Montacargas revisados diariamente y operados por personas competentes
1.2	Las carretillas son cargadas en áreas estables (PCI)	X		
1.3	Los operadores de montacargas han aprobado pruebas de competencia (PCI)	X		Todos los operarios de montacargas cuentan con su licencia respectiva D3
1.4	Los montacargas se inspeccionan antes de usarse una vez al día: aceite hidráulico, aceite de transmisión, agua de radiador, agua de batería, aceite de motor, batería, fajas, pedales, freno de mano, bocina y luces (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.5	Los montacargas se inspeccionan una vez al año por una persona competente (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.6	El operario de montacargas cuenta con casco, anteojos de seguridad, protección auditiva y zapatos de seguridad (INTE 31 04 09 parte 2)		X	Los operarios utilizan de forma incompleta los EPP
1.7	No se cuentan con fugas de agua o aceite (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.8	No se cuenta con fugas de combustible (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.9	La pintura del montacargas no se ve rayada o en mal estado (INTE 31 04 09 parte 2)		X	
1.10	Las ruedas se encuentran sin ningún material incrustado (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.11	Las ruedas no se encuentran desgastadas (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.12	El cinturón de seguridad funciona (INTE 31 04 09 parte 2)	X		

1.13	Todos los montacargas cuentan con un extintor (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.14	Todos los montacargas cuentan con una alarma de retroceso (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.15	Todos los montacargas cuentan con retrovisores (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.16	Los tanques de los montacargas se encuentran instalados de forma correcta (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.17	Las horquillas de los montacargas no se encuentran quebradas o torcidas (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.18	Los montacargas se mantienen en un estado adecuado de limpieza (INTE 31 04 09 parte 2)	X		
1.19	No hay peatones cerca de la zona donde opera el montacargas (OSHA: Inspección mensual de seguridad y salud en el trabajo de almacenes)		X	
2	Vías de tránsito			
2.1	Las rutas de tránsito de vehículos y peatones se encuentran niveladas (PCI)	X		
2.2	Los carriles son suficientemente anchos: -Carriles de un sentido: 3,5 m (UNE-EN 15620) -Carriles de doble sentido: 3,8 m (NTP 434) -Carriles de un sentido junto con paso peatonal secundario = 4 m (NTP 434) -Carriles de doble sentido junto con paso peatonal secundario = 5,3 m (NTP 434)	X		Las vías de los montacargas tienen un ancho de 4 m para dos carriles
2.3	Las vías de tránsito de montacargas están claramente señalizadas (PCI)	X		
2.4	Las vías de tránsito de montacargas están suficientemente iluminadas (PCI)	X		
2.5	Las zonas de paso peatonal están claramente señalizadas (PCI)	X		
2.6	Las zonas de paso peatonal se encuentran protegidas con barreras (PCI)		X	
2.7	Las vías de tránsito de montacargas cuentan con el sentido de la vía señalizado (PCI)	X		
2.8	Se cuenta con paneles de visión en los puntos ciegos y zonas de paso (PCI)		X	
2.9	Las vías de tránsito de montacargas encuentran limpias	X		
3	Señalización			

3.1	Están señalizadas las zonas de estacionamiento, límites de velocidad, cruces peatonales y esquinas ciegas tanto para tránsito de camiones como de montacargas (PCI)		X	
3.2	La señalización se encuentra en un estado legible (INTE 31 07 01)	X		
3.3	Las señales rojo, azul y verde cuentan con un contraste blanco (INTE 31 07 01)	X		
3.4	Las señales amarillas y anaranjadas cuentan con un contrastes negro (INTE 31 07 01)	X		
3.5	Las señales respetan el significado de los colores utilizados (INTE 31 07 01)		X	Hay señalización obligatoria que no se encuentra en color azul y señal de precaución por tránsito de montacargas que no se encuentra color amarillo
3.6	Las señales se ubican de forma que sean fácilmente observadas (INTE 31 07 01)		X	Las señales pueden ser bloqueadas por estibas, contenedores o tránsito de vehículos y montacargas
3.7	Las información expresada en la señal es fácilmente cumplible (INTE 31 07 01)	X		
3.8	La señalización atrae la atención de las personas (INTE 31 07 01)		X	Hay señales que por su tamaño y ubicación no atraen la atención de las personas
3.9	La señalización tiene un interpretación única		X	La señalización de la ruta de evacuación no deja claro a donde quiere que la persona se dirija
3.10	La señalización está sujeta a un mantenimiento preventivo y correctivo (INTE 31 07 01)		X	
3.11	La señalización de protección contra incendios respeta el pictograma, significado, forma, color y aplicación específica (INTE 21 02 01)	X		
3.12	El tramo de evacuación se encuentra señalizado hasta el punto de encuentro (INTE 21 02 02)		X	

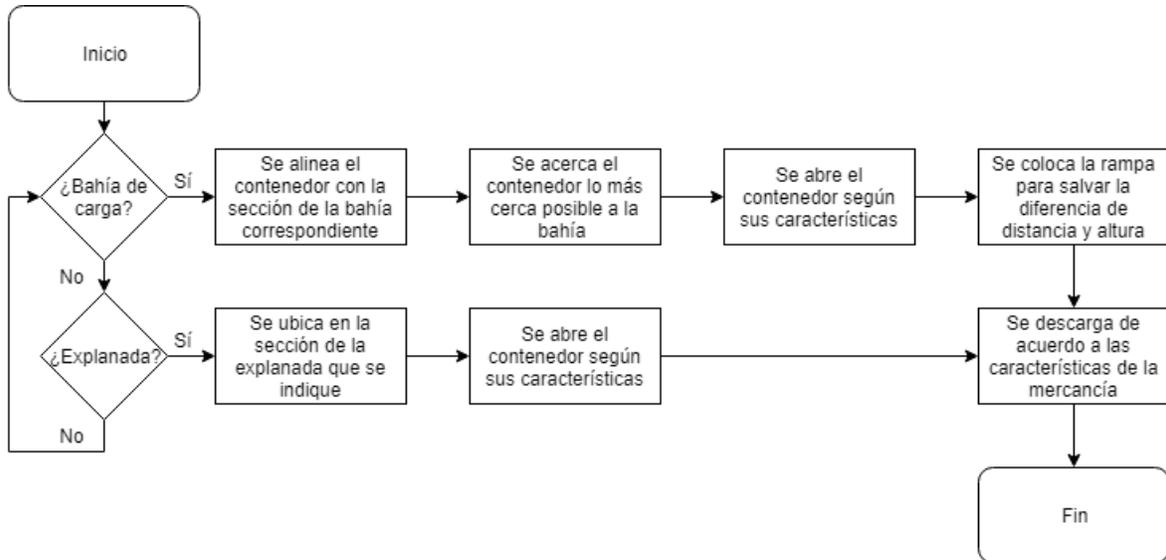
3.13	Las salidas se encuentran señalizadas (INTE 21 02 02)		X	
3.14	El punto de encuentro se encuentra señalizado (INTE 21 02 02)		X	
3.15	El equipo de salvamento se encuentra señalizado (INTE 21 02 02)		X	
3.16	Las señales de medios de egreso y equipos de salvamento respetan el pictograma, significado, forma, color y aplicación específica (INTE 21 02 02)	X		
3.17	Se tiene señalizado el levantamiento correcto de materiales (PCI)		X	
3.18	Se tiene señalizado el apilamiento correcto de materiales (PCI)		X	
3.19	Se tienen señalizados los procedimientos de emergencia (PCI)	X		
3.20	Se tiene señalizado la prohibición de fumado (PCI)	X		
4	Condición del edificio			
4.1	El piso se mantiene seco (CSO)	X		
4.2	El piso se mantiene libre de herramientas, cables u otros obstáculos (CSO)		X	
4.3	El patio cuenta con un sistema de drenaje que evita la retención de agua (PCI)		X	
4.4	El patio cuenta con señalización para facilitar el acople de contenedores a la bahía de carga (OSHA: Inspección mensual de seguridad y salud en el trabajo de almacenes)		X	
4.5	El techo fue diseñado para soportar las condiciones climáticas de la zona (PCI)	X		
4.6	El techo fue diseñado para soportar condiciones internas de almacenamiento y transporte de cargas (PCI)	X		
4.7	El techo no presenta goteras o filtraciones de agua (CSO)	X		
4.8	Las paredes no presentan grietas o huecos (PCI)	X		
4.9	Las escaleras se encuentran iluminadas y con material antideslizante	X		
5	Seguridad laboral			
5.1	Los teléfonos de emergencia están publicados (PCI)	X		

5.2	Los procedimientos de emergencia están publicados (PCI)	X		Se tiene publicada la ruta de evacuación
5.3	Se cuenta con iluminación de emergencia (PCI)		X	
5.4	Las herramientas se encuentran en buen estado (PCI)	X		
5.5	Se registra el número de empleados que ingresan al almacén (PCI)	X		Toda persona tiene que registrarse ante de ingresar a las instalaciones de la organización
5.6	Las áreas de estar se encuentran libre de caídas de objetos (PCI)	X		
5.7	Los visitantes se quedan en las áreas y zonas de paso designadas (PCI)		X	No queda claro hasta dónde puede ingresar un visitante
5.8	Los estibadores cuentan con casco, guantes, cinturones, calzado de protección y ropa reflectiva (PCI)		X	No todos los estibadores utilizan los todo el EPP
6	Prácticas seguras de transporte y almacenamiento de cargas			
6.1	Las zonas de almacenamiento tienen indicado el tamaño máximo de las estibas (INTE 31 09 14)		X	
6.2	Se garantiza la estabilidad de la estiba de acuerdo con la altura, volumen, peso y centro de gravedad mantenimiento una relación altura base 4:1 (NTP 1112)	X		
6.3	Las estibas no superan los 6 m de altura (OSHA 2236: Manejo y almacenamiento de materiales)	X		
6.4	Los pisos donde se colocan las estibas son uniformes (NTP 1112)	X		
6.5	Los materiales se apilan de forma cruzada y alterna (PCI)	X		
6.6	Los materiales apilados comparten las mismas dimensiones (OSHA 2236: Manejo y almacenamiento de materiales)	X		
6.7	Los elementos de sección circular son sujetos por estacas o amarres (OSHA 2236: Manejo y almacenamiento de materiales)	X		
6.8	Se evita el hacinamiento de materiales (PCI)		X	
6.9	Se respeta el espacio de un metro entre las diferentes pilas (PCI)		X	

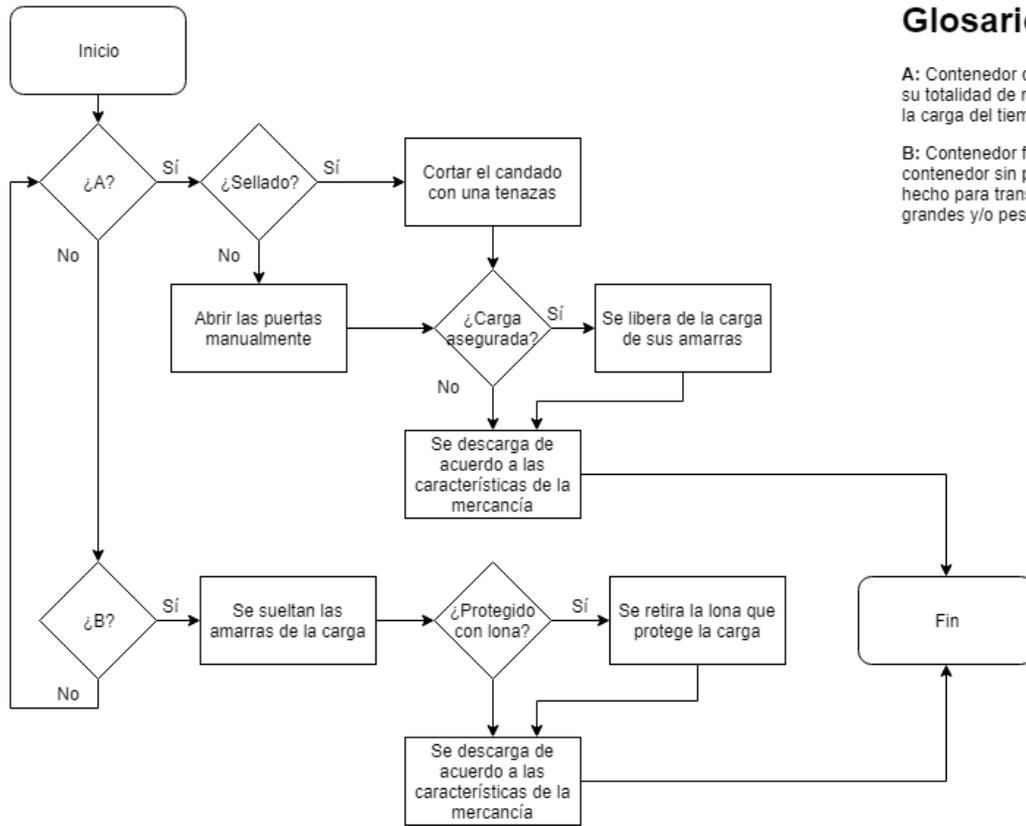
6.10	Las tarimas se encuentran en un buen estado (PCI)	X		
6.11	Las tarimas vacías tienen un espacio designado (PCI)		X	
6.12	Se respeta un espacio mínimo de 90 cm entre el material almacenado y el techo (CSO)	X		
6.13	Los contenedores se encuentran anclados y con un soporte al frente durante la carga/descarga de materiales (OSHA: Inspección mensual de seguridad y salud en el trabajo de almacenes)	X		
7	Protección contra incendios			
7.1	Las instalaciones han sido inspeccionadas por el cuerpo de bomberos (CSO)		X	
7.2	El personal se encuentra capacitado en el uso de extintores (CSO)	X		
7.3	El recorrido a los extintores es menor a 15 m (Manual de disposiciones técnicas del cuerpo de bomberos)		X	De los 11 extintores existentes dentro de la bodega, solamente 3 se encuentran a una distancia menor a 15 m de acuerdo con el recorrido que debe de hacer la persona según las zonas de paso peatonal.
	Se cuenta con un espacio designado para vehículos de emergencia		x	
8	Medios de egreso			
8.1	El recorrido de los medios de egreso tiene una distancia menor a 61 m (NFPA 101)	X		
8.2	Las salidas se encuentran señalizadas y libre de obstrucciones (PCI)		X	
8.3	Las salidas se mantienen desbloqueadas mientras se utiliza el edificio (PCI)		X	
8.4	Los pasillos tienen una anchura mínima de 0,5 m (NTP 434)	X		

G. Apéndice VII: diagramas para el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías

- Recepción de contenedores según sus características



- Apertura del contenedor según sus características

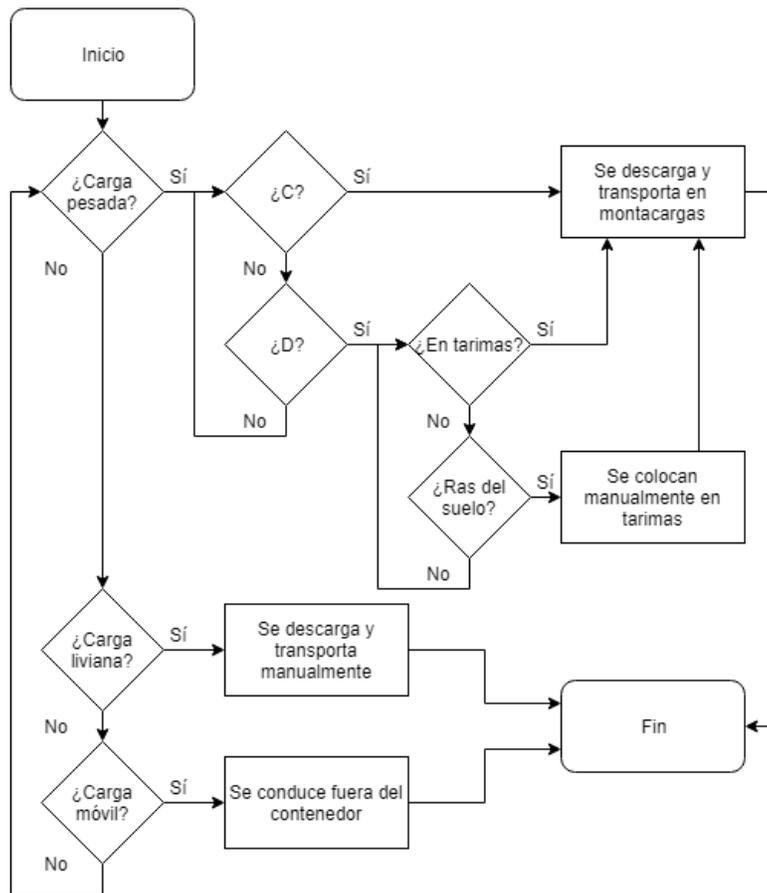


Glosario

A: Contenedor dry van: hecho en su totalidad de metal, protege a la carga del tiempo atmosférico.

B: Contenedor flat rack: contenedor sin paredes ni techo, hecho para transportar cargas grandes y/o pesadas

- Descarga y transporte de mercancías según sus características

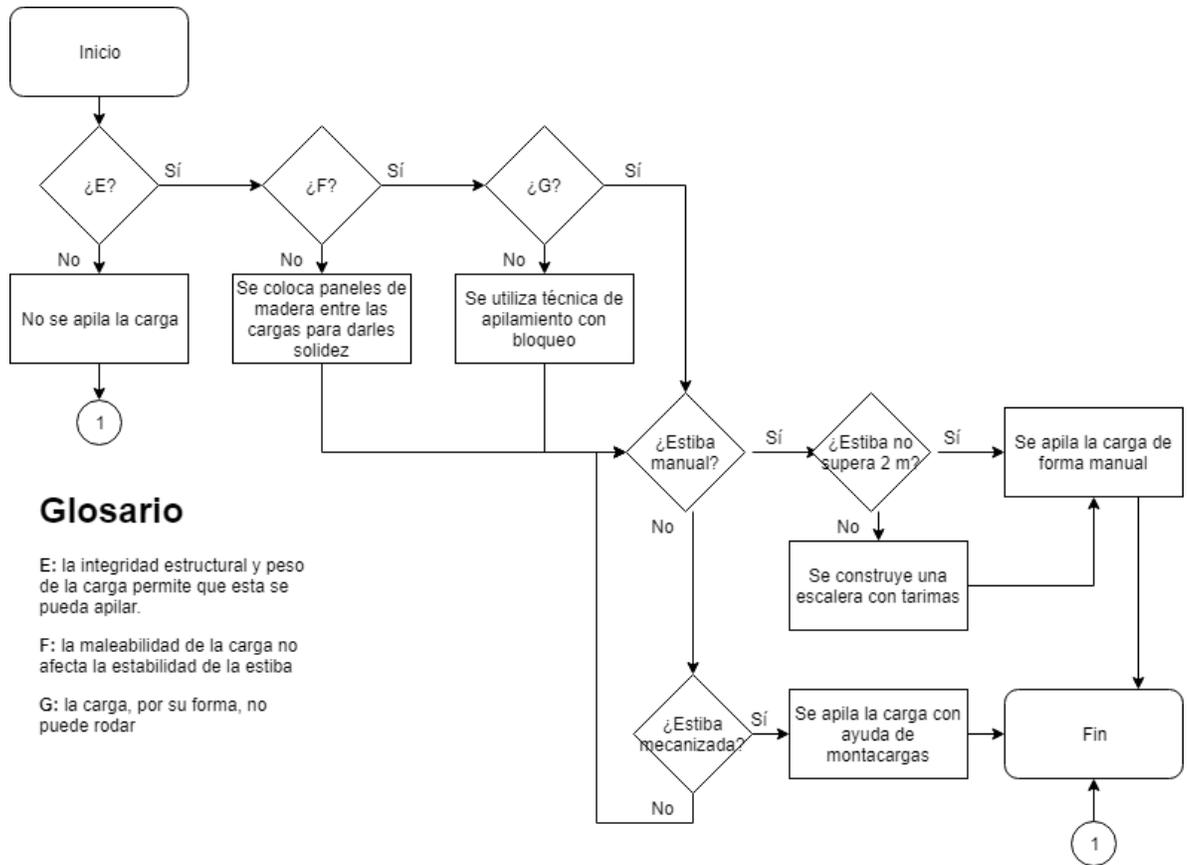


Glosario

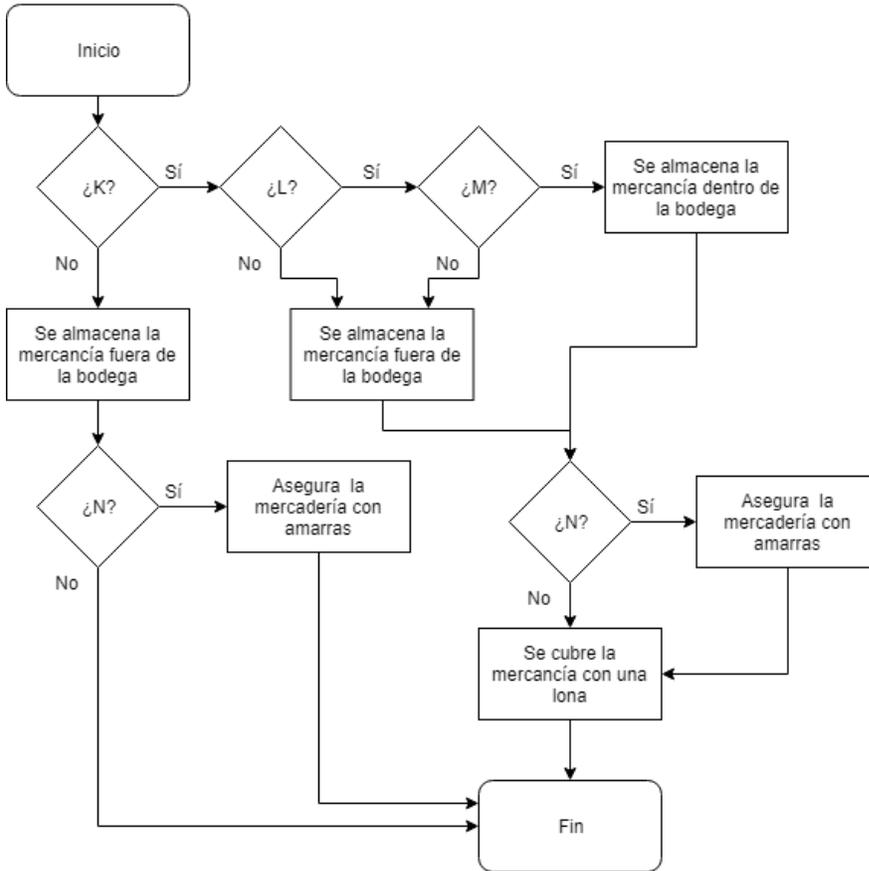
C: Carga de peso y tamaño considerable. Ejemplo: refrigeradoras

D: Carga de peso considerable pero con un tamaño reducido. Ejemplo: sacos de arroz

- Estiba de mercancías



- Almacenamiento de mercancías



Glosario

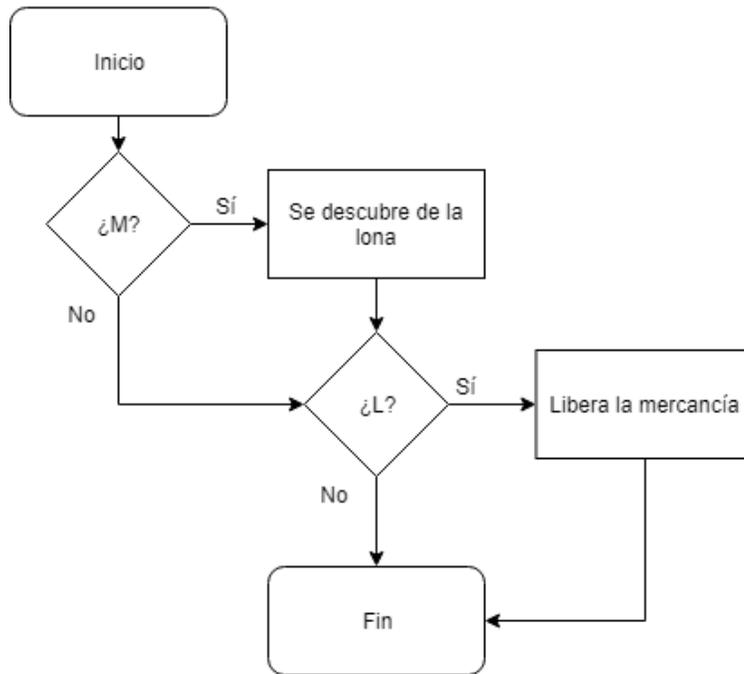
K: la mercancía es sensible al clima

L: el tamaño y forma de la mercancía permite que entre en la bodega

M: la bodega cuenta con suficiente espacio

N: la mercadería necesita asegurarse

- Preparación para retirar la mercancía del área de almacenamiento

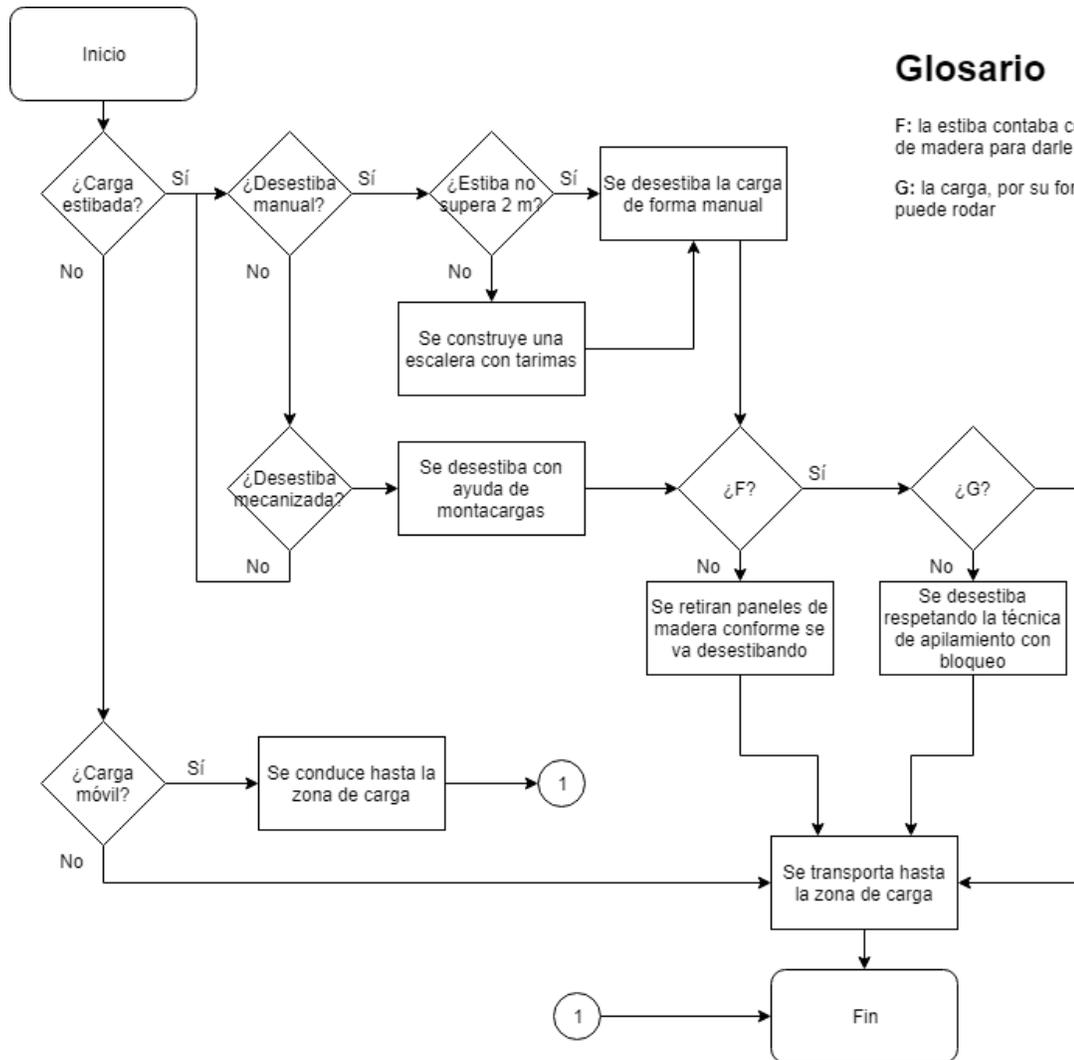


Glosario

M: la mercadería se encuentra cubierta con una lona

L: la mercadería se encuentra amarrada entre las diferentes torres de estiba

- Desestiba y transporte de mercancías

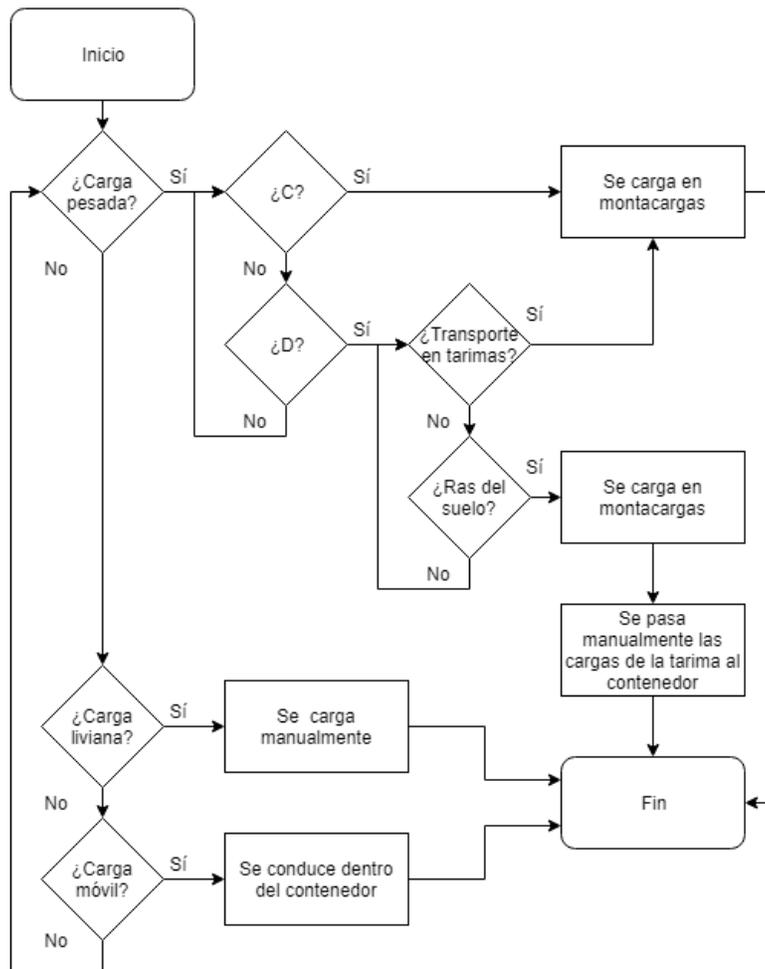


Glosario

F: la estiba contaba con paneles de madera para darle estabilidad

G: la carga, por su forma, no puede rodar

- Carga de mercancías según sus características

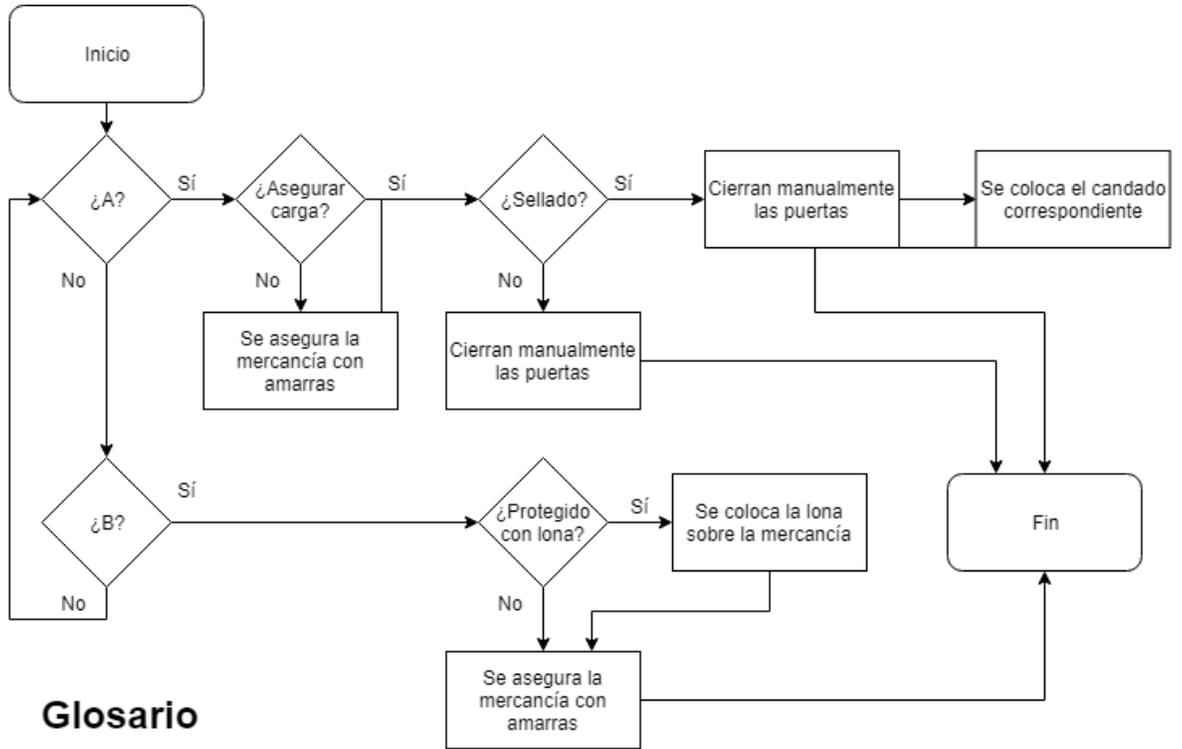


Glosario

C: Carga de peso y tamaño considerable. Ejemplo: refrigeradoras

D: Carga de peso considerable pero con un tamaño reducido. Ejemplo: sacos de arroz

- Aseguramiento de carga y cierre de contenedor según sus características

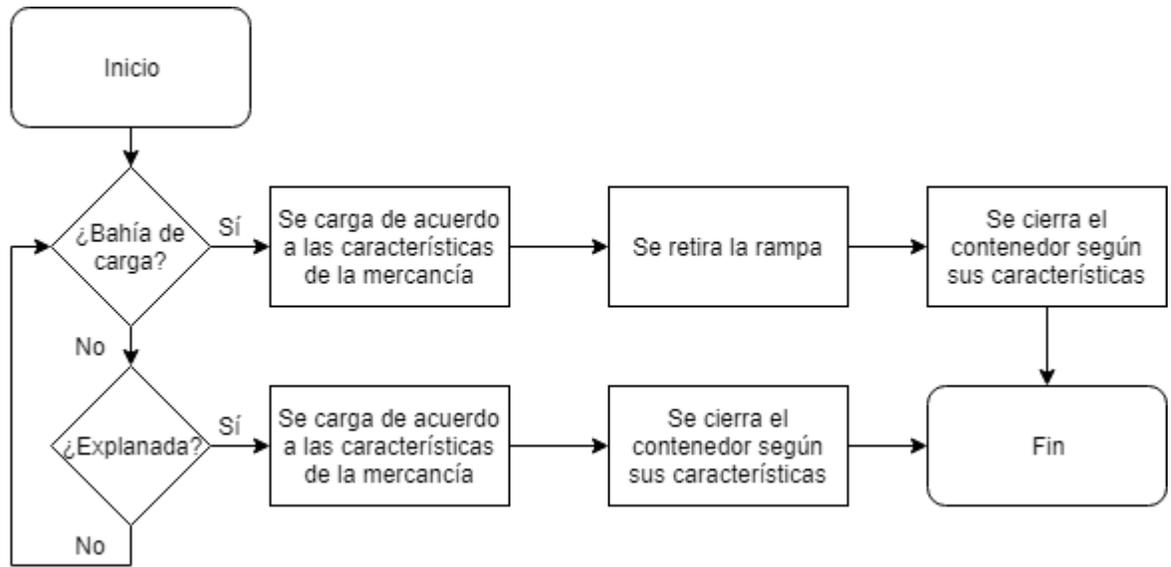


Glosario

A: Contenedor dry van: hecho en su totalidad de metal, protege a la carga del tiempo atmosférico.

B: Contenedor flat rack: contenedor sin paredes ni techo, hecho para transportar cargas grandes y/o pesadas

- Despedida de contenedores según su lugar de carga



H. Apéndice VIII: matriz HAZOP

Nodo # 1:		Recepción de contenedores en bahía de carga			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Campo visual	Menos	Campo visual del chofer restringido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características del camión 2. Falta de ayudas visuales y auditivas 3. Falta de señalización vial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque contra la bahía de carga 2. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Señalizar la explanada 2. Brindar ayudas visuales en los puntos ciegos para el chofer del camión 3. Garantizar una comunicación efectiva entre el chofer del camión y los operarios de la bahía de carga
		Campo visual del operario de montacargas restringido al momento de colocar la rampa de acceso al contenedor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características del montacargas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atrapamiento de pies o manos de estibadores que se encuentren cerca 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar una comunicación efectiva entre el operario de montacargas y los estibadores 2. Especificar el lugar de permanencia de los estibadores al momento de colocar la rampa

Nodo # 2:		Recepción de contenedores en explanada			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Campo visual	Menos	Campo visual del chofer restringido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características del camión 2. Falta de ayudas visuales y auditivas 3. Falta de señalización vial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque contra montacargas 2. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Señalizar la explanada 2. Brindar ayudas visuales en los puntos ciegos para el chofer del camión 3. Garantizar una comunicación efectiva entre el chofer del camión y la persona designada de informar el área en la que se debe colocar el camión

Nodo # 3:		Apertura del contenedor <i>dry van</i>			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Proyección de partículas	Sí	Proyección de partículas al momento de cortar el sello del contenedor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estado estructural del sello 2. Técnica de corte utilizando pinzas de mango largo 	1. Daños oculares debido a proyección de partículas metálicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar que los operarios de la bahía de carga utilicen lentes de seguridad 2. Garantizar que las pinzas se utilicen de forma adecuada
Estabilidad	No	Carga inestable al momento retirar las amarras	1. Falta de técnicas apropiadas para la carga y aseguramiento de mercancías en contenedores <i>dry van</i>	1. Atrapamiento del trabajador por vuelco o desmoronamiento de la carga.	1. Asegurar la estabilidad de la carga antes de retirar las amarras

Nodo # 4:		Apertura de contenedor <i>flat rack</i>			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Tensión	Más	Cinchas de amarre sobre tensadas	1. Falta de técnicas apropiadas para el aseguramiento de cargas 2. Falta de adiestramiento en el uso de cinchas de amarre	1. Atrapamiento de manos o dedos al momento de aflojar la cincha de amarre	1. Garantizar que el personal sabe operar de forma correcta las cinchas amarre
Estabilidad	No	Falta de estabilidad de la lona al momento de ser retirada	1. Falta de atención al momento de retirar la lona	1. Golpe por lona a la persona que la está retirando	1. Concientizar a los trabajadores del peligro de no retirar la lona correctamente

Nodo # 5:		Descarga y transporte de mercancías en montacargas			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Desplazamiento	Sí	Desplazamiento del contenedor al momento de realizar la descarga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de aseguramiento de las llantas del cabezal (freno de mano) 2. Falta de estabilidad del contenedor 3. Falta de aseguramiento de las llantas del contenedor (calzas) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída desde un nivel elevado de mercancías 2. Caída desde un nivel elevado de montacargas 3. Caída desde un nivel elevado de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar el enclavamiento de las llantas del cabezal y de las llantas del contenedor. 2. Asegurar la estabilidad del contenedor antes de que ingrese personas o el montacargas
Estabilidad	No	Falta de estabilidad de la rampa de acceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocación y aseguramiento inadecuado de la rampa de acceso 2. El contenedor no se encuentra lo suficientemente cerca de la bahía de carga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída entre contenedor y bahía de carga de mercancía 2. Caída entre contenedor y bahía de carga de montacargas 3. Caída entre contenedor y bahía de carga de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la correcta colocación y aseguramiento de la rampa de acceso 2. Garantizar que la distancia entre la bahía de carga y el contenedor sea mínima

Distancia	No	Cercanía entre las diferentes actividades de estibación en la bahía de carga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga de trabajo elevada 2. Falta de respeto a la demarcación de las diferentes zonas de carga 3. Espacio insuficiente para las diferentes actividades de descarga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque entre montacargas 2. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a los trabajadores de los posibles peligros al realizar tareas simultaneas de descarga. 2. Fomentar el respeto a la señalización existente de las diferentes áreas de carga
Vías despejadas	No	Vías de tránsito de montacargas bloqueadas parcialmente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacinamiento de materiales 2. Irrespeto a la señalización de las áreas de tránsito y áreas de almacenamiento 3. Herramientas y accesorios de montacargas colocados en zonas de paso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque de montacargas con materiales estibados 2. Vuelco de montacargas 3. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar el respeto a la demarcación de la bodega 2. Crear áreas para la colocación de herramientas y accesorios de montacargas 3. Evitar el hacinamiento descontrolado de mercancías

Campo visual	Menos	Campo visual del operario de montacargas reducido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño de la estiba que transporta 2. Falta de ayudas visuales en las esquinas cerradas o puntos ciegos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque entre montacargas 2. Choque con mercancías estibadas 3. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a los operarios de montacargas en cuanto a los posibles peligros del uso de montacargas con el campo visual reducido 2. Colocar ayudas visuales en las zonas con puntos ciegos o esquinas cerradas
--------------	-------	---	---	---	---

Nodo # 6:		Colocación manual de cargas en tarimas			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Esfuerzo	Más	Sobre esfuerzo de los trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga de trabajo elevada 2. Técnica incorrecta de manejo manual de cargas 3. Temperatura del ambiente de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones musculoesqueléticas 2. Síntomas relacionados con la deshidratación y el golpe de calor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adiestrar a los trabajadores en el correcto manejo manual de cargas 2. Brindarle a los trabajadores tiempo de descanso e hidratación
Distancia	No	Distancia mínima entre montacargas y trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio reducido del contenedor 2. Mantener la tarima lo más cerca posible de los estibadores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajador golpeado por la mercancía 2. Trabajador golpeado por partes móviles del montacargas 3. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a los estibadores y operarios de montacargas a tanta proximidad 2. Especificar los lugares donde deben de permanecer los estibadores mientras el montacargas está movilizándose

Protección	No	Falta de protección en manos y pies	1. Desobediencia a los lineamientos de seguridad para el uso de EPP	1. Laceraciones en la manos por manipulación manual de cargas y tarimas 2. Golpes y atrapamientos de manos y pies	1. Concientizar a los trabajadores de los posibles peligros del manejo manual de cargas y tarimas 2. Garantizar que los trabajadores se coloquen el EPP correspondiente
Estabilidad	No	Desestabilidad de la mercancía al momento de manipularla	1. Técnica incorrecta de carga de mercancías a la hora de cargar el contenedor 2. Técnica incorrecta de descarga de mercancías	1. Atrapamiento o golpe por desmoronamiento de mercancía apilada	1. Asegurarse de la estabilidad de la mercancía antes de iniciar con la descarga 2. Garantizar el correcto apilamiento de mercancía sobre la tarima
Altura	Más	Incremento de la altura a la que se encuentra el trabajador al	1. Tipo de contenedor 2. Saturación de la bahía de carga	1. Caída del estibador desde un nivel superior	1. Concientizar al trabajador de los peligros de ingresar a un contenedor que no

		momento de ingresar a un contenedor no anclado a la bahía de carga			se encuentra anclado a la bahía de carga 2. Sujetar al trabajador el tiempo que se encuentre en el contenedor
--	--	--	--	--	--

Nodo # 7:		Transporte manual de mercancías			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Esfuerzo	Más	Sobre esfuerzo de los trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga de trabajo elevada 2. Técnica incorrecta de manejo manual de cargas 3. Temperatura del ambiente de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones musculoesqueléticas 2. Síntomas relacionados con la deshidratación y el golpe de calor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adiestrar a los trabajadores en el correcto manejo manual de cargas 2. Brindarle a los trabajadores tiempo de descanso e hidratación
Vías despejadas	No	Zonas de paso peatonal bloqueadas parcial o totalmente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacinamiento de materiales 2. Irrespeto a la señalización de las áreas de tránsito y áreas de almacenamiento 3. Herramientas y accesorios de montacargas colocados en zonas de paso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atropello de trabajadores 2. Caídas a un mismo nivel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar el respeto a la demarcación de la bodega 2. Crear áreas para la colocación de herramientas y accesorios de montacargas 3. Evitar el hacinamiento descontrolado de mercancías

Nodo # 8:	Conducción de mercancías móviles				
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Control del vehículo	Inverso	Falta de control del automotor que se está descargando	1. Falta de familiaridad del operador con el automotor	1. Choque con montacargas, camiones o estibas 2. Atropello de personas	1. Garantizar que el operador conoce el funcionamiento del vehículo que va a conducir 2. Concientizar al operador de los peligros relacionados con conducir un vehículo con el que no se está familiarizado

Nodo # 9:		Estibación de mercancías			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Ancho de pasillo	Menor	Ancho de pasillo menor al señalado	1. Hacinaamiento de mercancías 2. Irrespeto a demarcación de la bodega	1. Choque de mercancía o montacargas con otras estibas	1. Mantener despejadas las vías de circulación de los montacargas
Protección	No	Falta de protección en manos para movilizar tarimas vacías o paneles de madera	1. Falta de uso de guantes	1. Laceración en manos por contacto con astillas, clavos o tornillos	1. Fomentar el uso de EPP requerido
Estabilidad	No	Falta de estabilidad de la escalera de tarimas construida	1. Tarimas en mal estado 2. Diseño deficiente de la escalera construida	1. Caída de estibadores desde un nivel superior	1. Garantizar el uso de tarimas en buen estado 2. Garantizar una correcta construcción de la escalera de tarimas
Estabilidad	No	Falta de estabilidad en la estiba construida	1. Características físicas de la mercancía 2. Ejecución deficiente de las técnicas de estiba utilizadas	1. Derrumbe de la estiba construida 2. Atrapamiento de estibadores y de operarios de montacargas	1. Tomar en cuenta las características físicas de la mercancía a la hora de construir la estiba 2. Utilizar técnicas de bloqueo, amarres y

					calzas cuando se necesario 3. Garantizar el conocimiento de los operarios en las técnicas correctas de estibación
--	--	--	--	--	--

Nodo # 10:		Almacenamiento de la mercancía			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Altura	Más	Diferencia de altura a la que se encuentra el trabajador por cubrir la mercancía con una lona	1. Insuficiencia de espacio dentro de la bodega para cargas sensibles al tiempo atmosférico	1. Caída del trabajador desde un nivel superior	1. Velar por almacenar todas las mercancías sensibles al tiempo atmosférico dentro de la bodega 2. Concientizar al trabajador del riesgo de caída desde un nivel superior

Nodo # 11:		Des almacenamiento de mercancía			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Estabilidad	No	Falta de estabilidad de la lona al momento de ser retirada	1. Falta de atención al momento de retirar la lona	1. Golpe por lona a la persona que la está retirando	1. Concientizar a los trabajadores del peligro de no retirar la lona correctamente

Nodo # 12:		Desestiba y transporte de mercadería			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Estabilidad	No	Falta de estabilidad en la estiba construida	1. Características físicas de la mercancía 2. Ejecución deficiente de las técnicas de estiba utilizadas	1. Derrumbe de la estiba construida 2. Atrapamiento de estibadores y de operarios de montacargas	1. Tomar en cuenta las características físicas de la mercancía a la hora de desestibarla 2. Utilizar técnicas de bloqueo, amarres y calzas cuando se necesario 3. Garantizar el conocimiento de los operarios en las técnicas correctas para desestibar
		Falta de estabilidad de la escalera de tarimas construida	1. Tarimas en mal estado 2. Diseño deficiente de la escalera construida	1. Caída de estibadores desde un nivel superior	1. Garantizar el uso de tarimas en buen estado 2. Garantizar una correcta construcción de la escalera de tarimas

Protección	No	Falta de protección en manos para movilizar tarimas vacías o paneles de madera	1. Falta de uso de guantes	1. Laceración en manos por contacto con astillas, clavos o tornillos	1. Fomentar el uso de EPP requerido
Vías despejadas	No	Vías de tránsito de montacargas bloqueadas parcialmente	1. Hacinamiento de materiales 2. Irrespeto a la señalización de las áreas de tránsito y áreas de almacenamiento 3. Herramientas y accesorios de montacargas colocados en zonas de paso	1. Choque de montacargas con materiales estibados 2. Vuelco de montacargas 3. Atropello de personas	1. Fomentar el respeto a la demarcación de la bodega 2. Crear áreas para la colocación de herramientas y accesorios de montacargas 3. Evitar el hacinamiento descontrolado de mercancías
Vías despejadas	No	Zonas de paso peatonal bloqueadas	1. Hacinamiento de materiales	1. Atropello de trabajadores	1. Fomentar el respeto a la

		parcial o totalmente	<ol style="list-style-type: none"> 2. Irrespeto a la señalización de las áreas de tránsito y áreas de almacenamiento 3. Herramientas y accesorios de montacargas colocados en zonas de paso 		<p>demarcación de la bodega</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Crear áreas para la colocación de herramientas y accesorios de montacargas 3. Evitar el hacinamiento descontrolado de mercancías
Ancho de pasillo	Menor	Ancho de pasillo menor al señalado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacinamiento de mercancías 2. Irrespeto a demarcación de la bodega 	1. Choque de mercancía o montacargas con otras estibas	1. Mantener despejadas las vías de circulación de los montacargas
Campo visual	Menos	Campo visual del operario de montacargas reducido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño de la estiba que transporta 2. Falta de ayudas visuales en las esquinas cerradas o puntos ciegos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque entre montacargas 2. Choque con mercancías estibadas 3. Atropello de personas 	1. Concientizar a los operarios de montacargas en cuanto a los posibles peligros del uso de montacargas con el campo visual reducido

					2. Colocar ayudas visuales en las zonas con puntos ciegos o esquinas cerradas
--	--	--	--	--	---

Nodo # 13:		Carga y de mercancías en montacargas			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Desplazamiento	Sí	Desplazamiento del contenedor al momento de realizar la carga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de aseguramiento de las llantas del cabezal (freno de mano) 2. Falta de estabilidad del contenedor 3. Falta de aseguramiento de las llantas del contenedor (calzas) 4. Problemas de comunicación con el chofer del camión 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída desde un nivel elevado de mercancías 2. Caída desde un nivel elevado de montacargas 3. Caída desde un nivel elevado de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar el enclavamiento de las llantas del cabezal y de las llantas del contenedor. 2. Asegurar la estabilidad del contenedor antes de que ingrese personas o el montacargas 3. Garantizar una comunicación efectiva con el chofer del camión
Estabilidad	No	Falta de estabilidad de la rampa de acceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocación y aseguramiento inadecuado de la rampa de acceso 2. El contenedor no se encuentra lo suficientemente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída entre contenedor y bahía de carga de mercancía 2. Caída entre contenedor y bahía de carga de montacargas 3. Caída entre contenedor y bahía de carga de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la correcta colocación y aseguramiento de la rampa de acceso 2. Garantizar que la distancia entre la bahía

			cerca de la bahía de carga		de carga y el contenedor sea mínima
Distancia	No	Cercanía entre las diferentes actividades de estibación en la bahía de carga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga de trabajo elevada 2. Falta de respeto a la demarcación de las diferentes zonas de carga 3. Espacio insuficiente para las diferentes actividades de carga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque entre montacargas 2. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a los trabajadores de los posibles peligros al realizar tareas simultaneas de descarga. 2. Fomentar el respeto a la señalización existente de las diferentes áreas de carga

Nodo # 14:		Colocación manual de cargas en contenedor			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Esfuerzo	Más	Sobre esfuerzo de los trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga de trabajo elevada 2. Técnica incorrecta de manejo manual de cargas 3. Temperatura del ambiente de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones musculoesqueléticas 2. Síntomas relacionados con la deshidratación y el golpe de calor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adiestrar a los trabajadores en el correcto manejo manual de cargas 2. Brindarle a los trabajadores tiempo de descanso e hidratación
Distancia	No	Distancia mínima entre montacargas y trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio reducido del contenedor 2. Mantener la tarima lo más cerca posible de los estibadores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajador golpeado por la mercancía 2. Trabajador golpeado por partes móviles del montacargas 3. Atropello de personas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a los estibadores y operarios de montacargas a tanta proximidad 2. Especificar los lugares donde deben de permanecer los estibadores mientras el montacargas está movilizándose
Protección	No	Falta de protección en manos y pies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desobediencia a los lineamientos de seguridad para el uso de EPP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laceraciones en la manos por manipulación manual de cargas y tarimas 2. Golpes y atrapamientos de manos y pies 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar a los trabajadores de los posibles peligros del manejo manual de cargas y tarimas

					2. Garantizar que los trabajadores se coloquen el EPP correspondiente
Estabilidad	No	Desestabilidad de la mercancía al momento de manipularla	1. Técnica incorrecta de carga de mercancías a la hora de cargar el contenedor 2. Técnica incorrecta de descarga de mercancías	1. Atrapamiento o golpe por desmoronamiento de mercancía apilada	1. Asegurarse de la estabilidad de la mercancía antes de iniciar con la descarga 2. Garantizar el correcto apilamiento de mercancía sobre la tarima
Altura	Más	Incremento de la altura a la que se encuentra el trabajador al momento de ingresar a un contenedor no anclado a la bahía de carga	1. Tipo de contenedor 2. Saturación de la bahía de carga	1. Caída del estibador desde un nivel superior	1. Concientizar al trabajador de los peligros de ingresar a un contenedor que no se encuentra anclado a la bahía de carga 2. Sujetar al trabajador el tiempo que se encuentre en el contenedor

Nodo # 15:		Aseguramiento de mercancías para el transporte terrestre			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Resistencia	No	Falla estructural de la cincha de amarre cuando se le aplica tensión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de adiestramiento en técnicas de sujeción de cargas para el transporte terrestre 2. Daños en la cincha de amarre 3. Daños en el sistema de anclaje a al contenedor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Golpe de látigo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar el adiestramiento en técnicas de sujeción para el transporte terrestre de cargas 2. Revisar las cinchas y el sistema de anclaje al contenedor antes de ser utilizados.
Altura	Más	Incremento en la altura en la que se encuentra el trabajador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocación de la lona para proteger la mercancías sensibles al tiempo atmosférico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caída desde un nivel superior 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar al trabajador de los riesgos existentes en cuanto a subirse a contenedor cargado. 2. Sujetar al trabajador el tiempo que se encuentre sobre el contenedor.

Nodo # 16:		Despedida de contenedores			
Variable	Palabra Guía	Desviación	Causas Posibles	Consecuencias Posibles	Medidas Correctivas
Campo visual	Menos	Campo visual del chofer restringido	1. Características del camión 2. Falta de ayudas visuales y auditivas 3. Falta de señalización vial	1. Choque contra la bahía de carga 2. Atropello de personas	1. Señalizar la explanada 2. Brindar ayudas visuales en los puntos ciegos para el chofer del camión 3. Garantizar una comunicación efectiva entre el chofer del camión y los operarios de la bahía de carga
		Campo visual del operario de montacargas restringido al momento de retirar la rampa de acceso al contenedor	1. Características del montacargas	1. Golpes de trabajadores con partes móviles de montacargas, o con la rampa.	1. Garantizar una comunicación efectiva entre el operario de montacargas y los estibadores 2. Especificar el lugar de permanencia de los estibadores al momento de retirar la rampa

J. Apéndice IX: matriz de valoración de riesgos asociados a accidentes laborales en el proceso de transporte y almacenamiento de mercancías ordinarias

Proceso	Zona	Actividad	Peligro		Posibles efectos	Controles existentes			Evaluación del riesgo											Valoración
			Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia (Impacto)	Consecuencia total	Nivel de riesgo e intervención	Interpretación del nivel de riesgo				
Recepción de contenedores	Bahía de carga/ Explanada	Acomodo de contenedores	Explanada sin señalización	Accidente de tránsito	Choque de camión o contenedor	Retrovisores reglamentarios y alarma de retrocesos	Ninguno	Comunicación con operarios de la bahía de carga	2	4	8	Medio	10	60	10	60	35	280	II	No

			Campo visual del chofer del camión limitado		Atropello de personas	o (no para cabezales internos)	Señalización parcial de zonas de paso	Ninguno	6	4	24	Muy alto	100	100	100	0	75	1800	I	No
			Inundación de la explanada	Natural	Dificultad de tránsito de personas y automotores	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	60	10	100	45	90	III	Sí
	Colocación de rampa de acceso		Campo visual del operario del montacargas limitado con	Mecánico	Golpe o atrapamiento al momento de colocar la rampa	Ninguno	Ninguno	Comunicación entre estibadores y operario de montacargas	6	3	18	Alto	25	60	60	0	36,25	652,5	I	No

			estibados cerca					Uso de zapatos de seguridad (no por todos los trabajadores)												
Apertura de contenedor <i>dry van</i>	Bahía de carga/ Explanada	Corte de sello del contenedor	Posible exposición a proyección de partículas	Mecánico	Daños oculares por proyección de partículas metálicas	Ninguno	Inspección de herramientas	Ninguno	6	3	18	Alto	60	100	60	0	55	990	I	No

Preparación de mercadería para descarga	Contenedor <i>dry van</i>		Derrumbe de la mercadería	Locativo	Atrapamiento de extremidades o cuerpo completo	Uso de técnicas de aseguramiento de cargas seguras	Ninguno	Ninguno	0	4	0	Bajo	100	100	100	60	90	0	IV	Sí	
	Liberar amarres		Dificultad para retirar cinchas de amarres tensadas	Mecánico	Atrapamiento o laceración de manos y dedos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	25	25	0	18,75	75	III	Sí	
	Contenedor <i>flat rack</i>		Retirar la lona	Dificultad para retirar la lona de forma segura	Locativo	Golpe de la lona al momento de ser retirada	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	10	10	10	0	7,5	30	III	Sí
	Retirar la lona		Dificultad para retirar la lona de forma segura	Locativo	Golpe de la lona al momento de ser retirada	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	10	10	10	0	7,5	30	III	Sí	
	Liberar amarres		Dificultad para retirar cinchas de amarres tensadas	Mecánico	Atrapamiento o laceración de manos y dedos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	25	25	0	18,75	75	III	Sí	
	Contenedor <i>dry van</i>		Derrumbe de la mercadería	Locativo	Atrapamiento de extremidades o cuerpo completo	Uso de técnicas de aseguramiento de cargas seguras	Ninguno	Ninguno	0	4	0	Bajo	100	100	100	60	90	0	IV	Sí	

Descarga de mercaderías	Bahía de carga/ Explanada	Descarga en montacargas	Desplazamiento del contenedor al momento de realizar la descarga	Accidente de tránsito	Caída desde un nivel elevado de mercadería, personas o montacargas	Cabeza l con freno de mano y contenedor anclado	Ninguno	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	60	60	60	60	0	IV	Sí
			Proximidad entre diferentes actividades de descarga		Choque entre montacargas o atropello de personas	Ninguno	Señalización de áreas de trabajo	Ninguno	10	4	40	Muy alto	60	100	60	0	55	2200	I	No
			Superficie resbalosa por lluvia	Locativo	Caída de trabajador es a un mismo nivel	Piso de cemento o gravilla	Aleron sobre la bahía de	Zapatos de seguridad	2	1	2	Bajo	25	25	25	0	18,75	37,5	IV	Sí

						descarga														
	Bahía de carga	Falta de estabilidad en la rampa de acceso	Locativo	Caída entre el contenedor y la bahía de carga de mercadería o personas	Aseguramiento de la rampa	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	60	25	25	33,75	270	II	No	
	Contenedor dry van/flat rack	Descarga manual de mercaderías	Sobre esfuerzo de los trabajadores	Biomecánico	Fatiga y lesiones musculoesqueléticas	Ninguno	Acceso a agua potable	10	4	40	Muy alto	60	60	60	0	45	1800	I	No	
			Proximidad entre trabajadores y montacargas	Mecánico	Golpes o atrapamientos por contactos con la mercadería transportada	Ninguno	Ninguno	Comunicación entre estibadores y el operador de	6	4	24	Muy alto	60	100	60	0	55	1320	I	No

				da o por partes móviles del montacargas			montacargas												
			Manejo manual de cargas sin la protección adecuada	Laceraciones por transporte de cargas y tarimas	Ninguno	Ninguno	No todos los trabajadores utilizan guantes	6	3	18	Alto	25	60	25	0	27,5	495	II	No
			Derrumbe de la mercadería	Locativo Atrapamiento de extremidades o cuerpo completo	Uso de técnicas de descarga seguras	Ninguno	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	100	100	60	80	0	IV	Sí

			Altura a la que se encuentran los trabajadores		Caída desde un nivel elevado	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	40	40	Muy alto	60	60	60	0	45	1800	I	No
Transporte de mercaderías	Bodega 2000	Transporte en montacargas	Vías bloqueadas parcialmente	Locativo	Choque o vuelco de montacargas, atropello de personas	Ninguno	Señalización de zonas de tránsito	Ninguno	10	40	40	Muy alto	100	100	100	60	90	3600	I	No
			Campo visual del operario del montacargas limitado	Accidente de tránsito	Choque entre montacargas, con estibas o atropello de personas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	60	40	24	Muy alto	100	100	100	60	90	2160	I	No

		Transporte manual	Sobre esfuerzo de los trabajadores	Biomecánico	Fatiga y lesiones musculoesqueléticas	Ninguno	Acceso a agua potable	Descansos	10	40	40	Muy alto	60	60	60	0	45	1800	I	No
			Vías bloqueadas parcialmente	Locativo	Atropello de trabajadores caída a un mismo nivel	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	20	20	Alto	100	100	100	60	90	1800	I	No
Transporte de cargas móviles	Bahía de carga	Conducción de automotores	Falta de familiaridad con el automotor que se está utilizando	Accidente de tránsito	Choques o atropellos de personas	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	25	60	25	10	30	60	III	Sí

Estibación de mercaderías	Bodega 2000	Apilamiento	Pasillo no lo suficientemente ancho	Locativo	Choque de montacargas con otras estibas	Retrovisores en el montacargas	Señalización de pasillos	Ninguno	6	4	24	Muy alto	60	100	25	60	61,25	1470	I	No
			Estiba inestable		Atrapamiento de estibadores y montacargas por derrumbe de la estiba	Técnicas de apilamiento seguro	Señalización de pasillos	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	100	100	60	80	0	IV	Sí
			Escalera de tarimas inestable		Caída de estibadores desde un nivel superior	Técnica de construcción segura de escaler	Ninguno	Ninguno	6	1	6	Medio	25	25	25	60	33,75	202,5	II	No

					as con tarimas															
			Manejo manual de cargas in la protecci ón adecua da	Mecán ico	Laceracion es por transporte de cargas y tarimas	Ningun o	Ningu no	No todos los trabaja dores utilizan guante s	2	3	6	Medi o	25	25	25	0	18, 75	112, 5	III	Sí
de	Almacenamiento Bodega 2000	Cuido de mercadería	Acceso a extintore s en caso de conato de incendio	Locati vo	Conato de incendio no atendido por falta de acceso a extintores	Ningun o	Extinto res señala dos	Ningun o	1 0	4	4 0	Muy alto	10 0	10 0	10 0	10 0	100	400 0	I	N o

Expianada	Cobertura de la mercadería	Detección de conato de incendio	Tecnológico	Incendio del inmueble por no ser detectado a tiempo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	40	40	Muy alto	100	100	100	100	100	400	I	No
		Acceso a salidas de emergencia	Locativo	Bloqueo parcial o total de salidas de emergencia	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	40	40	Muy alto	100	100	100	0	75	300	0	I
	Altura a la que se encuentran los trabajadores	Locativo	Caída desde un nivel superior	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	30	30	Muy alto	100	100	100	0	75	225	0	I	No

Desestiba de mercaderías	Bodega 2000	Desopilar la estiba	Estiba inestable	Locativo	Atrapamiento de estibadores y montacargas por derrumbe de la estiba	Técnicas de apilamiento seguro	Señalización de pasillos	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	10	10	60	80	0	IV	Sí
			Escalera de tarimas inestable		Caída de estibadores desde un nivel superior	Técnica de construcción segura de	Ninguno	Ninguno	6	1	6	Medio	25	25	25	60	33,75	202,5	II	No
Des almacenamiento de mercadería	Explanada	Des cobertura de la mercadería	Dificultad para retirar la lona de forma segura	Locativo	Golpe de lona al momento de ser retirada	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	10	10	10	0	7,5	30	IV	Sí

					escaleras con tarimas															
			Manejo manual de cargas in la protección adecuada	Mecánico	Laceraciones por transporte de cargas y tarimas	Ninguno	Ninguno	No todos los trabajadores utilizan guantes	2	3	6	Medio	25	25	25	0	18,75	112,5	III	Sí
Carga de mercaderías	Bahía de carga/ Explanada	Carga con montacargas	Chofer mueve contenedor antes de tiempo	Accidente de tránsito	Caída desde un nivel elevado de mercadería, personas o montacargas	Ninguno	Ninguno	Procedimiento administrativo para entregar contenedor	0	4	0	Bajo	60	60	60	60	60	0	IV	Sí

			Desplazamiento del contenedor al momento de realizar la descarga		Cabeza l con freno de mano y contenedor anclado	Ninguno	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	60	60	60	60	0	IV	Sí	
			Falta de estabilidad en la rampa de acceso	Locativo	Caída entre el contenedor y la bahía de carga de mercadería o personas	Aseguramiento de la rampa	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	60	25	25	33,75	270	II	No
			Proximidad entre diferentes	Accidente de tránsito	Choque entre montacargas o atropello	Ninguno	Señalización de áreas	Ninguno	1	4	4	Muy alto	60	10	60	0	55	220	I	No

			actividades de descarga		de personas															
			Estiba inestable	Locativo	Atrapamiento de estibadores y montacargas por derrumbe de la estiba	Técnicas de apilamiento seguro	Señalización de pasillos	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	100	100	60	80	0	IV	Sí
			Sobre esfuerzo de los trabajadores	Biomecánico	Fatiga y lesiones musculoesqueléticas	Ninguno	Acceso a agua potable	Descansos	10	4	40	Muy alto	60	60	60	0	45	1800	I	No
		Carga manual	Proximidad entre trabajadores y montacargas	Mecánico	Golpes o atrapamientos por contactos con la mercadería transportada	Ninguno	Ninguno	Comunicación entre estibadores y el operador de	6	4	24	Muy alto	60	60	60	0	45	1080	I	No

				da o por partes móviles del montacargas			montacargas													
			Manejo manual de cargas sin la protección adecuada	Mecánico	Laceraciones por transporte de cargas y tarimas	Ninguno	Ninguno	No todos los trabajadores utilizan guantes	2	3	6	Medio	25	25	25	0	18,75	112,5	III	Sí
			Superficie resbalosa por lluvia	Locativo	Caída de trabajadores a un mismo nivel	Piso de cemento o grava	Alerón sobre la bahía de descarga	Zapatos de seguridad	2	1	2	Bajo	25	25	25	0	18,75	37,5	III	Sí

			Estiba inestable	Locativo	Atrapamiento de estibadores y montacargas por derrumbe de la estiba	Técnicas de apilamiento seguro	Señalización de pasillos	Ninguno	0	4	0	Bajo	60	100	100	60	80	0	IV	Sí
			Altura a la que se encuentran los trabajadores	Locativo	Caída desde un nivel superior	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	60	60	25	0	36,25	108,5	I	No
Aseguramiento de mercaderías	Bahía de carga/ Explanada	Ajuste de cinchas de amarre	Falla estructural de la cincha de amarre	Mecánico	Golpe de látigo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	60	60	60	0	45	540	I	No

			Altura a la que se encuentran los trabajadores	Locati vo	Caída desde un nivel superior	Ningun o	Ningu no	Ningun o	10	30	30	Muy alto	100	100	100	0	75	2250	I	No
Despedida de contenedores	Bahía de carga/ Explanada	Salida del contenedor	Explana da sin señaliza ción	Accide nte de tránsito o	Choque camión o contenedo r	Retrovi sores reglame ntarios y alarma de retroces o (no	Ningu no	Comun icación con operari os de la bahía de carga	2	4	8	Medi o	10	60	10	60	35	280	III	Sí
			Campo visual del chofer del camión limitado		Atropello de personas	para cabezal es internos)	Señali zación parcial de zonas de paso	Ningun o		6	4	24	Muy alto	100	100	100	0	75	1800	I

			Inundación de la explanada	Natural	Dificultad de tránsito de personas y automotores	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	60	10	100	45	90	III	Sí
	Retiro de la rampa de acceso	Campo visual del operario del montacargas limitado	Mecánico	Golpe o atrapamiento al momento de retirar la rampa	Ninguno	Ninguno	Comunicación entre estibadores y operario de montacargas	6	3	18	Alto	25	60	60	0	36,25	652,5	II	No	
		Cercanía de estibadores																		Uso de zapatos de seguridad (no por todos los trabajadores)

K. Apéndice X: matriz de requisitos para la elaboración de un programa basado en la INTE 31 09 09: 2016

Programa de control de riesgos INTE 31-09-09 2016		
I. Introducción	Información general de la organización	Ubicación de la empresa
		Descripción de procesos y productos
		Estructura organizacional
		Información de contacto
II. Liderazgo y organización para la prevención de riesgos	Compromiso	Política
	Definición del rumbo	Propósito
		Objetivos
		Alcance
		Limitaciones
	Asignación de recursos	Metas
		Humano
		Económico
III. Participación de los trabajadores	Organización de las personas	Tecnológico
		Involucrados
		Funciones y responsabilidades
		Matriz RACI
IV. Identificación y evaluación de riesgos	Meta	Involucramiento del personal
		Objetivo
	Organización	Alcance
		Responsabilidades
	Procedimiento de inspección	Actividades realizadas
		Condiciones de trabajo
		Evaluaciones anteriores
		Registro de accidentes o incidentes
Herramientas	Recopilar y organizar información	
V. Prevención y control del riesgo	Procedimientos de trabajo seguro	Objetivo
		Alcance
		Responsabilidades
		Control de ejecución
		Consideraciones generales
		Procedimiento
		Observaciones

	Procedimiento de comunicación e investigación de accidentes	Objetivo
		Alcance
		Responsabilidades
		Procedimiento
		Metodología
VI. Formación de trabajadores	Capacitaciones	Objetivo
		Alcance
		Metas
		Responsabilidades
		Temas
		Consideraciones
		Evaluación del rendimiento
VII. Coordinación entre multiempleadores	Verificación de requisitos	Objetivo
		Alcance
		Responsabilidades
		Verificación de cumplimiento de requisitos
VIII. Cumplimiento legal	Verificación de requisitos	Objetivo
		Alcance
		Responsables
		Verificación de legislación aplicable
		Verificación de cumplimiento legal
IX. Evaluación y mejora	Desempeño del programa	Objetivo
		Alcance
		Responsables
		Verificación del cumplimiento de las metas y objetivos
		Identificación de fortalezas y debilidades
X. Cambios al programa	Control de cambios	Objetivo
		Alcance
		Responsable
		Control de cambios

VIII. Anexos

A. Anexo I: criterios de valoración el riesgo según la INTE 31 06 07 2011

- Criterios para determinar el nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de D	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como muy posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	cero	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Fuente. INTECO (2011)

- Criterios para determinar el nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de E	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente. INTECO (2011)

- Cálculo del nivel de probabilidad

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (E)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (D)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A - 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M - 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

Fuente. INTECO (2011)

- Significado del nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de P	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo.

Fuente. INTECO (2011)

- Criterio para determinar el nivel de consecuencia

Nivel de Consecuencia	C	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad menor permanente, Incapacidad parcial permanente, Incapacidad total permanente o Gran invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente. INTECO (2001)

- Cálculo del nivel de riesgo

Nivel de riesgo $R = P \times C$		Nivel de probabilidad (P)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia (C)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

INTECO (2011)

- Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Valor de R	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente. INTECO (2011)

- Aceptabilidad del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente INTECO (2011)

B. Anexo II: cuestionarios de evaluación de las condiciones de trabajo (INSHT)

Los cuestionarios fueron transcritos a un documento Word para facilitar su aplicación.

- Cuestionario 0: Gestión preventiva

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano su preocupación por las condiciones de trabajo del personal	X		
2. Están definidas las funciones y responsabilidades del personal de mando para prevenir riesgos laborales		X	
3. Se efectúan evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras convenientes		X	Cuando alguien se da cuenta de condición de riesgo lo informa, pero no se realizan evaluaciones periódicas
4. Se fijan y controlan periódicamente objetivos concretos para mejorar las condiciones de trabajo	X		
5. Los trabajadores reciben formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura.		X	

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
6. Los trabajadores son informados de los riesgos existentes en los puestos de trabajo y la manera de prevenirlos	X		
7. Se consulta a los trabajadores afectados sobre modificaciones y cambios en sus puestos		X	El trabajador es el que debe de tener la iniciativa de acercarse a los encargados
8. Los trabajadores o sus representantes participan o son consultados sobre acciones que puedan tener efectos sustanciales sobre su seguridad	X		
9. Existe un sistema interno de comunicaciones de riesgos o deficiencias para su eliminación	X		
10. Hay establecido algún sistema de participación de los trabajadores en la mejora de la forma de realizar su trabajo		X	
11. Están formalmente establecidos los órganos de prevención legalmente exigibles en la empresa;		X	No está establecida la comisión de salud ocupacional

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
aportándoles los medios necesarios			
12. Existen procedimientos escritos de trabajo para aquellas tareas que puedan ser críticas	X		
13. Están programadas las revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar su funcionamiento	X		Sobre todo, montacargas y camiones
14. Se investigan los accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado	X		
15. Se efectúan observaciones planeadas en los lugares de trabajo para velar por la correcta realización de las tareas		X	
16. Se facilitan equipos de protección individual certificados a los trabajadores que los requieren, exigiéndoles su uso	X		
17. Se vigila el cumplimiento de las especificaciones en la adquisición de máquinas,	X		

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
equipos y productos químicos			
18. Se controla que los trabajos subcontratados se realicen en condiciones seguras		X	Se controla que los trabajadores subcontratados cuenten con una póliza de seguros contra riesgos del trabajo
19. Se aplica de forma generalizada la señalización en los lugares de trabajo	X		
20. Existe personal adiestrado en primeros auxilios ante posibles emergencias existiendo un procedimiento al respecto		X	Sí hay personas capacitadas en primeros auxilios, pero no existe un procedimiento al respecto.
21. Se documentan las actividades preventivas		X	
22. Los trabajadores con relaciones temporales tienen el mismo nivel de protección que el resto de los trabajadores	X		
23. Se garantiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores		X	

Resultado

Muy deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 1: Lugar de trabajo

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio	X		
2. Las zonas de paso están delimitadas y libre de obstáculos		X	Las zonas de paso están parcialmente bloqueadas con dispensadores de agua, accesorio para montacargas, estibas, herramientas y material de empaque como cartón y plástico
3. Las zonas de paso garantizan la visibilidad de los vehículos		X	Las zonas de paso no garantizan la visibilidad para el conductor del montacargas. El montacargas de realizar un giro en 90° para entrar en el almacén por lo que su visibilidad de lo que está pasando dentro es mínima.
4. La anchura de las zonas de paso es suficiente		X	Las zonas de paso tienen una anchura suficiente para un carril de una vía, sin embargo, es un carril de dos vías.
5. Los pasillos son lo suficientemente anchos para el paso de personas y vehículos		X	La zona de paso de los montacargas cuenta con un ancho de 3 m en vez de 3,8 m que es lo requerido.
6. Los portones destinados a vehículos son utilizados por personas sin ningún riesgo	X		

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
7. Las aberturas del suelo se encuentran protegidas	X		
8. Están protegidas las zonas de paso frente a instalaciones peligrosas	X		
9. Las dimensiones del área de trabajo permiten el movimiento con libertad	X		
10. Las dimensiones del área de trabajo permiten un movimiento seguro	X		
11. El espacio de trabajo se ve limpio y ordenado			No hay un lugar para mantener herramientas ni accesorios de montacargas, por lo que estos se colocan en el lugar donde "estorbe menos".
12. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos a riesgos externos	X		
13. El acceso, permanencia y salida de trabajadores de zonas de riesgos se encuentra controlado	X		No aplica, no hay zonas catalogadas como de riesgo
14. Las escaleras cuentan con barandilla	X		
15. Los peldaños cuentan con material antideslizante		X	Hay unas escaleras secundarias que no cuentan con material

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
			antideslizante y se ubican en el exterior de la bodega.
16. Las escaleras están construidas para el uso que se les da	X		
17. Los medios de acceso metálicos expuestos a la intemperie se encuentran en buen estado	X		
18. Se utilizan escaleras de mano solo para accesos ocasionales y condiciones de uso aceptables	X		
19. Están bien calzadas en su base o llevan ganchos	X		
20. Tienen una longitud menor de 5m	X		
21. Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de escaleras	X		
22. Las cargas trasladadas por las escaleras son de pequeño peso y permiten las manos libres	X		
23. Disponen las escaleras de tijera de tirante de enlace en perfecto estado	X		

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
24. Es adecuada la iluminación de cada zona	X		

Resultado: **Deficiente**

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 2: Elevación y transporte

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. El acceso al puesto de conducción se realiza de manera segura	X		
2. La visibilidad desde el puesto de conducción permite al conductor maniobrar con seguridad	X		
3. Existen dispositivos que ayuden en la insuficiencia de visibilidad		X	Lo montacargas cuentan con retrovisores, sin embargo, las instalaciones no brindan ayudas complementarias para los puntos ciegos de la bodega
4. El vehículo dispone de alumbrado satisfactorio	X		
5. La cabina está diseñada para vuelcos	X		
6. La vías de circulación están bien señalizadas	X		

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
7. Se limita la velocidad en función de la zona	X		Los trabajadores la conocen, pero no se encuentra señalizada
8. Si el desplazamiento se realiza sobre guías o pistas de rodadura existen dispositivos para evitar el descarrilamiento	X		
9. Existen dispositivos sonoros y luminosos	X		
10. Está señalizada la carga máxima de utilización	X		Los montacarguistas la conocen, pero no se encuentra señalada
11. Se utilizan accesorios diseñados para acoplarse al sistema de transporte y el uso que se les está dando	X		
12. No se utilizan accesorios en mal estado	X		
13. La amplitud de los movimientos se mantiene dentro de los límites previstos	X		Sí el montacargas necesita un pasillo 3,5 m para girar con comodidad. Los pasillos del almacén tienen un ancho de cuatro metros.
14. En caso de fallo total o parcial de la alimentación de energía, la carga se mantiene estable	X		
15. Los medios de sujeción son los adecuados	X		

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
16. Existen montacargas	X		
17. Su recorrido está completamente cerrado		X	Se pueden mover por cualquier área de la organización
18. Las puertas de acceso disponen de enclavamiento	X		
19. Está señalizada la carga máxima la prohibición de uso a personas	X		Los operarios de montacargas conocen la carga máxima, pero no se encuentra señalizada
20. Los órganos de accionamiento están ubicados en el exterior de la cabina y son inaccesibles desde la misma	X		
21. En caso de desplazarse personas, está fijada por el fabricante la carga y ocupación máxima	X		
23. Los órganos de accionamiento son de fácil acceso	X		
24. Los órganos de accionamiento funcionan correctamente excepto en caso de parada de emergencia	X		
Resultado	Deficiente		

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 3: Elevación y transporte

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. Se utilizan objetos cuya manipulación produzca riesgo de cortes, caídas de objetos o sobre esfuerzos	X		El levantamiento manual de cargas y el uso de pinzas para cortar los candados de los contenedores.
2. Los objetos están limpios de sustancias resbaladizas	X		
3. La forma de los objetos facilita su manipulación	X		
4. Se usa calzado de seguridad	X		No todos los trabajadores utilizan calzado de seguridad
5. Los objetos o residuos están libres de partes cortantes	X		
6. El personal utiliza guantes		X	
7. Se elimina la residuos o elementos punzantes de los objetos	X		
8. El personal está capacitado en la manipulación correcta de objetos		X	
9. El nivel de iluminación es el adecuado en la manipulación y almacenamiento			Como se trata de luz natural se detecta la necesidad de realizar un estudio de iluminación

10. El almacenamiento de materiales se realiza en un lugar establecido para tal fin	X	
11. Los materiales se depositan en contenedores de características y demandas adecuadas	X	
12. Los espacios destinados al almacenamiento cuentan con el espacio suficiente y están delimitados y señalizados		X Frente a una entrada considerable de importaciones muchos de los espacios son insuficientes
13. Hay apilamiento de materiales	X	
14. El suelo es resistente y se cuenta con la altura suficiente	X	
15. Se permite un apilamiento estable	X	
16. Los materiales se depositan sobre tarimas	X	
17. Las tarimas se encuentran en buen estado	X	
18. La carga está sujeta entre sí	X	
19. Existen almacenamientos de elementos lineales	X	
20. Se dispone de medios de estabilidad y sujeción	X	Amarras y calzas para evitar que rueden

21. Los extremos se encuentran protegidos	X		
22. El almacenamiento de materiales se realiza en estanterías		X	Solo apilamiento de materiales
23. Está garantizada la estabilidad de las estanterías	X		
24. La estructura de la estantería está protegida frente a choques	X		

Resultado

Deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 8: Incendios y explosiones

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. Se conoce las cantidades de los y productos inflamables	X		
2. El almacenamiento de productos inflamables se realiza en armarios o locales protegidos	X		No se almacenan productos con una temperatura de ignición alta
3. Los residuos combustibles se limpian	X		
4. Los focos de ignición están identificados	X		La instalación eléctrica y los montacargas.

5. La operación de trasvase y manipulación de líquidos inflamables se realiza en condiciones de seguridad	X		
6. Las tareas de encolado o limpieza de disolventes se realizan de forma segura	X		
7. Está prohibido fumar	X		
8. Los productos inflamables se encuentran separados de equipos con llama	X		
9. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona o local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio		X	No hay puertas cortafuego ni sistemas automáticos de control de incendios
10. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud		X	No hay sistemas de detección de incendios
11. Existen extintores en número suficientes, distribuidos de forma correcta y de la eficacia requerida		X	Los extintores no respetan una distancia de recorrido para su acceso menor a 15 m.
12. Existen gabinetes o sistemas fijos contra incendios		X	
13. Hay trabajadores formados y adiestrados en el	X		Uso de extintores

manejo de los medios de
lucha contra incendios

14. Los centros de trabajo cuentan con al menos dos salidas al exterior de anchura suficiente	X		Aunque las salidas de emergencia se encuentran bloqueadas.
15. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior		X	La señalización de emergencia es confusa y no es uniforme a lo largo de la bodega.
16. La empresa tienen un plan de emergencia contra incendios o de evacuación		X	Se cuenta con una ruta de evacuación que no está muy bien señalizada. Además, cuentan con un plan de emergencias desactualizado.
17. Se utilizan permisos de trabajo en operaciones con riesgo de incendio	X		
18. Se mantienen los accesos a bomberos libres de obstáculos		X	No hay un área designada para los cuerpos de emergencia.

Resultados

Deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 9: Agentes químicos, seguridad

Aspecto	Cumple	No cumple	Observaciones
---------	--------	-----------	---------------

1. Se almacenan, usan o manipulan en la empresa agentes que pueden generar accidentes o afectar la salud	X	
2. Están correcta y permanentemente identificados y señalizados todos los agentes químicos peligrosos y se dispone de sus fichas de seguridad (FDS)	X	
3. Se realizan evaluaciones de riesgo basándose en las FDS, valores límite, cantidades almacenadas, medidas preventivas y vigilancia de la salud	X	Las evaluaciones no son formales
4. Están informadas las personas expuestas de los resultados de la evaluación	X	Se realizan exámenes de colinesterasa
5. Se almacenan los agentes químicos peligrosos agrupando los que tienen riesgos comunes y evitando las proximidad de los incompatibles	X	
6. Se almacenan productos inflamables en armarios protegidos o en recintos especiales	X	Los productos que almacenan tienen puntos de ignición altos, por lo que no se guardan en un recinto protegido
7. La ventilación es correcta	X	Ventilación natural
8. Ofrecen suficiente resistencia los envases de almacenamiento	X	

9. Los envases son diseñados para para las sustancias que utilizan	X	
10. Está asegurada la retención de la zona de almacenamiento en caso de fugas masivas	X	El área para sustancias líquidas sí
11. Se evita trasvasar productos por vertido libre	X	
12. Se controla la formación o acumulación de gas en el trasvase de líquidos	X	Las sustancias no se abren
13. Es antiexplosiva las instalación eléctrica	X	Se ajusta al código eléctrico nacional
14. Se realizan en áreas bien ventiladas o con aspiración forzada las operación que emiten vapores o gases tóxicos	X	
15. Se dispone y se usan equipos de protección individual en la realización de operaciones	X	
16. Se precisa de autorización para la realización de operaciones con riesgo en recipientes que contienen productos peligrosos	X	
17. Se dispone de procedimientos escritos para la realización de actividades que puede ocasionar accidentes	X	

18. Se dispone de medios específicos para la neutralización y limpieza de derrames	X		
19. Se sigue la legislación vigente en la eliminación de residuos peligrosos	X		Se cuenta con una laguna neutralizadora
20. Los residuos de las operaciones de limpieza y recogida de derrames se tratan según lo legislados	X		
21. Se realizan de forma segura las operaciones de limpieza	X		
22. Existen duchas descontaminadoras y fuentes lavaojos	X		La ducha usa agua
23. Están controlados los procesos de químicos peligrosos	X		
24. Se dispone de un plan de emergencia acorde a la normativa		X	El plan se encuentra desactualizado

Resultado

Deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 10: Agentes químicos, exposición

Aspecto	Sí cumple	No cumple	Observaciones
1. Existe en la empresa agentes químicos peligrosos	X		Agroquímicos
2. Si están contenidos en recipientes, estos están debidamente etiquetados	X		

y conserva la señalización durante su uso

3. Se informa a los trabajadores sobre los riesgos del trabajo con productos químicos X

Se le informa de lo que deben de hacer en caso de exposición y de las precauciones que deben tomar en cuenta.

4. Se han aplicado principios de prevención para la reducción de riesgos X

Se ha trabajado para que los trabajadores conozcan la manera correcta de manipular estas cargas con el fin de que no ocurran derrames

5. Se puede decir que hay riesgo leve de acuerdo con la cantidad y condición de los productos químicos X

Por la cantidad de químicos almacenados no se puede afirmar que haya riesgo leve

6. Alguno de los productos químicos es tóxico por inhalación X

7. Se han iniciado gestiones para sustituir el producto X

El almacén recibe lo que sea necesario, no existe la opción de escoger lo que entra

8. Se dispone de sistemas eficaces de extracción	X	Solo se cuenta con ventilación natural
9. Se utilizan EPP en exposiciones ocasionales	X	Durante derrames se cuenta con respiradores con filtro de carbón activado
10. Se han realizado mediciones de concentración ambiental	X	
11. Hay sustancias tóxicas en el contacto con piel	X	
12. Se utilizan guantes y ropas impermeables a las sustancias en caso de contacto dérmico	X	
13. Se sustituye la ropa de trabajo y se limpia la zona afectada en caso de contacto	X	
14. Se procede a la recogida de derramas o sustancias tóxicas con el EPP adecuado	X	
15. Se procede a la limpieza de los puestos de trabajo después de cada turno y periódicamente en los locales	X	
16. Se procede al mantenimiento de las instalaciones de ventilación	X	
17. Se lleva a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos	X	Se han hecho exámenes de colinesterasa

18. Se incrementan los controles en caso de químicos extremadamente peligrosos	X		
19. Los residuos producidos en la limpieza y recogida de derrames se tratan y eliminan de manera correcta	X		Se cuenta con una laguna neutralizadora
20. Se ha previsto la frecuencia y alcance con los que se procederá a la revisión de la evaluación de riesgos		X	Según las posibles auditorías que reciba la empresa, no por cuenta propia
Resultado			Deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

- Cuestionario 13: Ruido

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. El ruido en el ambiente de trabajo produce molestias ocasional o habitualmente	X		El ruido producido por la maquinaria de transporte de mercancías genera molestias.
2. El ruido obliga continuamente a elevar la voz a dos personas que conversen a medio metro de distancia	X		Si se encuentran cerca de un camión o montacargas.
3. Se han realizado mediciones iniciales de ruido		X	
4. El nivel de ruido en los puntos referidos es mayor a		X	Se desconoce puesto que no se han realizado evaluaciones

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
80 decibeles de promedio diario			
5. Se realizan mediciones de ruido de forma periódica.		X	
6. Se llevan a cabo reconocimientos médicos específicos.		X	
7. Se suministran protectores auditivos.	X		Aunque no siempre son utilizados por los trabajadores.
8. Se ha planificado la adecuación de medidas preventivas en la reducción del ruido		X	
Resultados			Muy deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

Cuestionario 15: Iluminación

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. Se han hecho estudios de iluminación		X	
2. Los niveles de iluminación son adecuados	X		
3. Se ha comprobado que el número y potencia de los focos luminosos es suficiente		X	

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
4. Existe un programa de mantenimiento de focos de iluminación	X		
5. Entre las actuaciones previstas en el programa de mantenimiento está contemplada la sustitución rápida de focos	X		
6. El programa de mantenimiento contempla limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores		X	
7. El programa de mantenimiento prevé la pintura de las paredes		X	
8. Los focos tienen difusores	X		
9. La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma controlada	X		
10. Los puestos de trabajo están orientados de modo que se eviten reflejos	X		

Resultados

Mejorable

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

Cuestionario 16: calor y frío

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. Las oficinas se encuentran entre 17 y 27°C.	X		
2. Las áreas donde se realizan trabajos de, al menos, tipo ligero se encuentra entre los 14°C y 25 °C		X	El pacífico norte se encuentra entre los 25 °C y 28 °C.
3. La humedad relativa se encuentra entre los 30% y 70%	X		El pacífico norte se encuentra entre 60 % y 68 %
4. La velocidad del viento en ambientes calurosos tienen una velocidad del viento de 0,75 m/s		X	No se cuenta con ventilación artificial puesto que no se puede garantizar esas velocidades
5. Disponen los locales de trabajo de aislamiento térmico suficiente		X	
6. Se encuentran apantallados focos de radiación térmica	X		El techo de la bodega
7. Se ha evaluado estrés térmico		X	
8. Se limita el tiempo de trabajo	X		Cuentan con descansos a la hora de almuerzo o entre movimiento de carga

9. Se les brinda agua potable a los trabajadores	X	
10. Se ha evaluado riesgo de enfriamiento general	X	No aplica porque, el estudio no contempla las bodegas de enfriamiento
11. Se limita la duración del trabajo en caso de tener que trabajar en el interior de cámaras frigoríficas	X	No aplica porque, el estudio no contempla las bodegas de enfriamiento
12. Se evitan cambios bruscos de temperatura	X	La mayoría de los trabajadores se mantienen siempre a la misma temperatura ambiental, a menos que entren a una oficina
13. Objetos o sustancias a temperaturas extremas cuentan con aislamiento	X	
14. En caso de exposición a temperaturas extremas existe señalización	X	
15. Los trabajadores cuentan con equipos de aislamiento	X	No aplica, no existe exposición a temperaturas extremas
16. Se lleva a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a este tipo de riesgo		X

Resultados

Deficiente

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

Cuestionario 19: Carga física

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
1. El trabajo permite cambiar de posición entre sentado y de pie	X		
2. Se mantiene la columna en posición recta		X	
3. Los brazos por debajo del nivel de los hombros		X	
4. La tarea exige desplazamientos	X		
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral		X	Depende de la carga de trabajo del día
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 kg	X		Se intentan que con ayuda mecánica se acerque la carga lo más que se puede al lugar que se necesita
7. El trabajo exige realizar un esfuerzo muscular	X		
8. Para realizar las tareas se utiliza solo la fuerza de las manos	X		
9. Los ciclos de trabajo son superiores a medio minuto		X	Depende de la carga de trabajo
10. Si se manipulan cargas estas son inferiores a 3 kilos	X		

Aspectos	Cumple	No Cumple	Observaciones
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a los 25 kg		X	Se pueden manipular cargas de todo tipo
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad		X	Se pueden manipular cargas de todo tipo
13. El peso y el tamaño de la carga permita asirla con facilidad		X	Se pueden manipular cargas de todo tipo
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse		X	A veces las temperaturas ambientales son elevadas
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas		X	
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta		X	
Resultado	Muy deficiente		

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2000)

C. Anexo III: Matriz de gestión del riesgo para continuidad del negocio de ALFIPAC S.A.

IDENTIFICACIÓN						ANÁLISIS			EVALUACIÓN				TRATAMIENTO			SEGUIMIENTO O Y MEDICIÓN			
Categoría	Riesgo	Descripción del Riesgo	Procesos afectados	Sitio / Actividad	Responsable de la Actividad	Fuente	Causas (Amenazas)	Recurso Afectado	SEVERIDAD (S)	FRECUENCIA (F)	Calificación del Riesgo	Criterio	Control Operacional	Respuesta a Eventos	Programación de Simulacro	Histórico de Eventos	Seguimiento y Actualizaciones		
Operacionales	Contratación de personal con antecedentes delictivos		Recursos Humanos	Contratación de Personal	Encargado Recursos Humanos	Personas	Omisión de Procedimientos	Financiero	MINIMO	1	POSIBLE	2	2	ACEPTABLE	- 245etrás245245d de hoja de delincuencia - Verificación de referencias -RRH-01.03 Entrevista - RRH-01.10	1. Investigación del caso 2. Consulta legal	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo 8/6/16 Se cambia la probabilidad de 1 a 2 18/07/18 Se cambia la severidad de muy baja a

													Visita Domi- liar - Aplicac ión de Prueba Doping				baja y la probabi lidad de ALTA a MUY Baja
Opera cional es	Adicció n del person al		Todos	Contrat ación de Person al	Encarg ado Recurs os Human os	Person as	Omisió n de Proced imient os	Financie ro	LEVE 2	POSIB LE 2	4	MODE RADO	- Progra ma de concie ntizaci ón sobre adiccio nes - Aplicac ión de prueba s de detecci ón de drogas aleator ias a person al crítico y 100% en contrat ación	Tratami ento con el IAFA	NA	Halla zgo de una prue ba positi va en cocaí na el 16-7- 18	23/02/2 015 Identific ación del riesgo 8/6/16 Se cambia la probabi lidad de 2 a 4 18/07/1 8 Se cambia la probabi lidad y la consecu encia de ALTA.a BAJA

Tecnológicos	Ausencia de respaldos de información		Informática	Respaldo de Información	Proveedor	Personas	Omisión de Procedimientos	Financiero	LEVE	2	FRECUENTE	3	6	MODERADO	- Respaldo mensual por medio de discos externos - Uso de contraseñas para usuarios.	Restauración del respaldo	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo 18/07/18 Se cambia la consecuencias de BAJA a MEDIA y la PROBABILIDAD de MUY ALTA a BAJA
Tecnológicos	Fallas en el sistema de cámaras		Informática	Mantenimiento	Proveedor	Personas	Omisión de Procedimientos	Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO	- PPR-01 Procedimiento Proveeduría - Acuerdos comerciales con el proveedor	Se revisan las grabaciones posteriormente, comunicación inmediata con el encargado de IT		Revisar los reportes del encargado de seguridad.	23/02/2015 Identificación del riesgo 18/07/2018 Se actualiza el histórico de eventos

Fallos Físicos	Ausencia de 248trás Eléctrica	Todos	Almacenamiento	Encargado de Mantenimiento	Infraestructura	Falta de Mantenimiento	Financiero	GRAVE	3	POSIBLE	2	6	MODERADO	N/A	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo. 18/07/2018 Se actualiza el Riesgo, la probabilidad y la consecuencia. 9/7/2019 Se cambia la redacción del riesgo de "Fallo de Iluminación en áreas críticas"	
Fallos Físicos	Deficiencias en el cercado (cercado)	Mantenimiento	Mantenimiento	Encargado de Mantenimiento	Infraestructura	Falta de Mantenimiento	Financiero	MINIMO	1	POSIBLE	2	2	ACEPTABLE	-RSE Revisión perimetral	Se hace el arreglo inmediato	NA	09/07/2018 Se reporta un	23/02/2015 Identificación del

	o inseguro)													mensual			tubo suelto o malla 249e tras de químicos.	riesgo 18/07/2018 se actualiza a la probabilidad y la consecuencia.
Fallos Físicos	Deficiencias en las puertas y portones	Mantenimiento	Mantenimiento	Encargado de Mantenimiento	Infraestructura	Falta de Mantenimiento	Financiero	MINIMO	1	REMOTO	1	1	ACEPTABLE	- FMA-01 Ficha de Proceso de Mantenimiento	Reparación inmediata	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo
Fallos Físicos	Pérdida de llaves	Seguridad	Seguridad	Auditoría Interna	Personas	Ausencia de Controles	Financiero	MINIMO	1	POSIBLE	2	2	ACEPTABLE	- RSE-02 Control de Llaves	Se cambiarán llaves	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo
Fallos Físicos	Copias no autorizadas de llaves	Seguridad	Seguridad	Auditoría Interna	Personas	Ausencia de Controles	Financiero	MINIMO	1	POSIBLE	2	2	ACEPTABLE	- RSE-02 Control de Llaves	Se cambiarán llaves	NA	No se registran eventos	9/7/2019 Identificación

																	tos para este riesgo.	del riesgo	
Operacionales	Control es deficientes o inseguros en la recepción de correspondencia y entregas		Seguridad	Seguridad	Encargado de Seguridad	Personas	Ausencia de Controles	Financiero	MINIMO	1	REMO TO	1	1	ACEPTABLE	N/A	Se impartirán capacitaciones	NA	No se registrarán eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo
Operacionales	Asalto		Todos	Seguridad	Encargado de Seguridad	Personas	Ausencia de Controles	Financiero	MINIMO	1	REMO TO	1	1	ACEPTABLE	N/A	Informar a la seguridad, OIJ, denuncia respectiva	NA	No se registrarán eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo
Operacionales	Relación comercial con asociados de negocio		Proveeduría	Compras	Encargado del SG	Personas	Incumplimiento a procedimiento	Humano	MINIMO	1	REMO TO	1	1	ACEPTABLE	Acuerdo de seguridad firmado-	Se analizarán nuevos tipos de controles	NA	No se registrarán eventos para	23/02/2015 Identificación del riesgo

														fichas técnicas al día					
Operacionales	Contratación de personal con padecimientos físicos crónicos		Recursos Humanos	Contratación de personal	Encargado de RRHH	Personas	Mala contratación	Humano	GRAVE	3	POSIBLE	2	6	MODERADO	Cumplimiento del procedimiento	Evaluación en nuevas contrataciones antes de tres meses, gerencia a analizar el caso	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo
Operacionales	Involucramiento del personal en negociaciones fraudulentas		Financiero, Seguridad, operaciones	Facturación	Encargado de operaciones, encargado de servicio al cliente, oficial de seguridad	Personas	Ausencia de controles cruzados Fuga de información	Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO	Visitas domiciliarias	***** Comunicados a clientes	NA	No se registran eventos para este riesgo.	23/02/2015 Identificación del riesgo 18/07/2018 Se actualiza la probabilidad y el criterio.
Operacionales	Errores en el procedimiento		Financiero, Seguridad,	Ingreso y salida de	operaciones, oficial de	Personas	Mala digitación, Ausencia	Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO	Verificación de sellos	Llamar a las autoridades		31/08/2016 Salid	23/02/2015 Identificación

	de salida de carga		operaciones	mercancías	seguridad		ia de controles en caseta								autorizados, coincidencia en los datos, verificación	correspondientes		a de contenedor sin boleta de salida.	del riesgo 18/07/2018 Se actualiza la probabilidad y la consecuencia.
Fallos Físicos	Ingresó de equipo dañado no verificado.		Financiero, Seguridad, operaciones	Caseta	Seguridad	Equipos	No se revisa bien en la entrada	Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO	Buena iluminación al ingreso, capacitar a los oficiales en manejos y equipo. Buena resolución en las imágenes fotográficas.	Indicar a Mantenimiento de inmediato	NA	No se registran eventos para este riesgo.	27/06/2017 Identificación del riesgo

Operacionales	Mala manipulación de la descarga y carga de la mercadería por falta de conocimiento de la <u>SIMBOLOGIA.</u>	Operaciones, Financiero	Bodegas de Químicos	Operaciones	Personas	Mal manejo o manipulación de la mercadería. Accidentes. Falta de Conocimiento	Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO	Capacitación al Personal Operaciones y FONPE, Supervisión de Encargados de Bodegas. Comunicación en las Descargas y Cargas. Cumplimiento y Verificaciones Diarios. Evaluaciones.	Informes de Inmediato al Cliente. Fotos. Informes de Inmediato a las Agencias Aduanales. Fotos. Realización de Previos examen. Informes de Inmediato a las Agencias Aduanales. Realización de Previos examen. Evaluaciones de nuevas	NA	No se registran eventos para este riesgo.	27/06/2017 Identificación del riesgo
---------------	---	-------------------------	---------------------	-------------	----------	---	------------	---------	---	---------	---	---	----------------------	--	--	----	---	--------------------------------------

Fallos Físicos	Incendio	Todos	Almacenamiento	Alta Dirección	Externas	Quemas de vecinos, derrames de químicos	Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO	N/A	N/A	9/7/2019 Se incluye el riesgo
Operacionales	Contaminación de Cargas por Plagas	Todos	Almacenamiento	Alta Dirección	Externas		Financiero	CRITICO	4	POSIBLE	2	8	SIGNIFICATIVO			
Fallos Físicos	Contagio de enfermedades por falta de agua	Todos	Almacenamiento	Alta Dirección	Externas		Humano	LEVE	2	POSIBLE	2	4	MODERADO			
								CRITICO	4	REMO TO	1	4	MODERADO			

Fuente. ALFIPAC (2019)

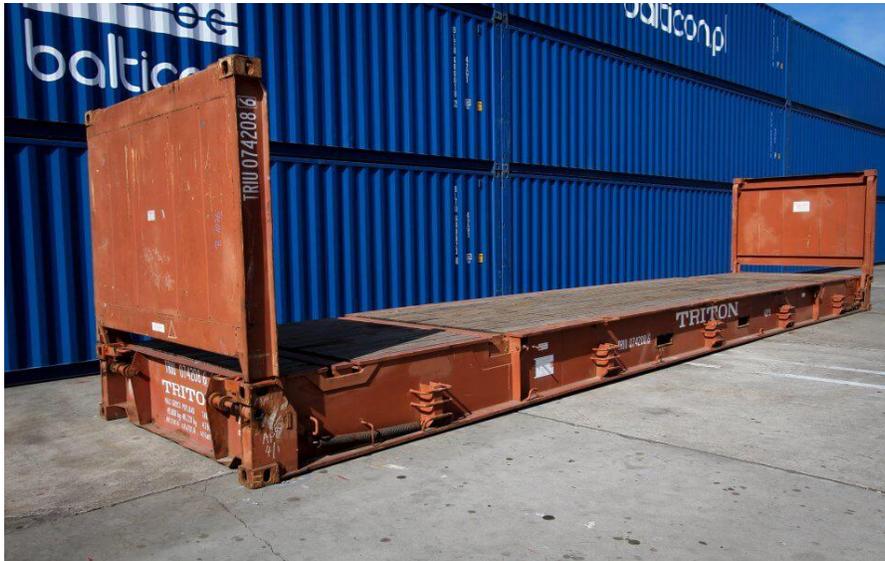
D. Anexo V: tipos de contenedores

- Contenedor *dry van*:



Fuente. ZARCAL S.L. (2018)

- Contenedor *flat rack*



Fuente. Balticon Contenedores S.L. (2015)

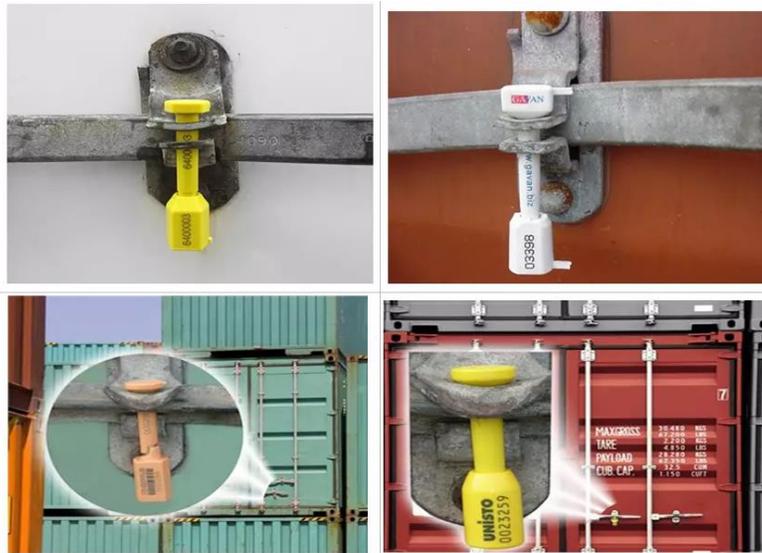
E. Anexo VI: sellos para contenedores

- Sello para contenedor



Fuente. Scelles (2016)

- Colocación del sello



Fuente. Alibaba (2019)