

**Diseño del programa de prevención de riesgos locativos enfocado al sistema y
medios de almacenamiento en Expreso Andino de Carga SA.**

Yomar Andrea Fonseca Porras.

Yeimi Nataly Nova Duarte

Asesora

Ángela María Fonseca Montoya

Especialización en Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección de Posgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C Julio, 2021

Diseño del programa de prevención de riesgos locativos enfocado al sistema y medios de almacenamiento en Expreso Andino de Carga SA.

Yomar Andrea Fonseca Porras. Código 13350

Yeimi Nataly Nova Duarte. Código 37338

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de especialista en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo

Asesora

Ángela Fonseca Montoya

Especialización en Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección de Posgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C Julio, 2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá, D.C, Julio 2020

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mi madre quien siempre me inculco que debía proyectar mis esfuerzos a lograr una educación la cual ella desde su situación no pudo acceder.

Yomar Andrea Fonseca

Este proyecto está dedicado a mis padres, hermanos, familia y amigos por su dedicación apoyo y amor, por brindarme siempre la fuerza necesaria para continuar con mi formación académica y personal, por estar presentes en mis derrotas y celebrar mis aciertos y triunfos.

Nataly Nova Duarte

Agradecimientos

Gracias a la dirección de talento humano y de negocios y operaciones por darnos la oportunidad de realizar este proyecto para la organización Expreso Andino de Carga siempre comprometidos con la mejora continua de la prestación de sus servicios.

Tabla de Contenido

1.	Título.....	14
2.	Problema de Investigación	15
2.1	Descripción del problema	15
2.2	Formulación del problema	16
2.3	Sistematización	16
3.	Objetivos	17
3.1	Objetivo General	17
3.2	Objetivos Específicos.....	17
4.	Justificación y delimitación	18
4.1	Justificación	18
4.2	Delimitación.....	19
4.3	Limitaciones.....	19
5.	Marcos de Referencia.....	21
5.1	Estado del arte.....	21
5.2	Marco Teórico.....	35
5.3	Marco Legal	55
6.	Marco metodológico de la investigación	58
6.1	Tipos de investigación	58
6.2	Paradigma	58
6.3	Métodos de investigación	58
6.4	Fuentes de información.....	59

	7
6.5 Población.....	59
6.6 Muestra	60
6.7 Criterios de Inclusión.....	60
6.8 Criterios de Exclusión.....	60
6.9 Instrumentos de recolección de datos	60
6.10 Fases.....	61
6.11 Consentimiento informado.....	62
6.12 Cronograma.....	63
7. Resultados o Propuesta de solución.....	63
7.1 Primer Objetivo.....	63
7.2 Segundo objetivo	81
7.3 Tercer objetivo	84
8 Análisis Financiero	87
8.1 Costos del proyecto.....	87
8.2 Costo-Beneficio	88
9 Conclusiones.....	89
10 Recomendaciones.....	91
11 Referencias.....	92

Lista de tablas

Tabla 1. Primeros 5 sectores con mayor AT vs Trabajadores 2020	53
Tabla 2. Ficha técnica de la encuesta	73
Tabla 3. Identificación peligros y aceptabilidad del riesgo.	83
Tabla 5. Costos del proyecto.....	87

Lista de figuras

Grafico 1. Experiencia en el cargo.....	74
Grafico 2. Frecuencia a tenido contacto directo con los químicos o mercancía almacenada en un mes.....	74
Grafico 3. ¿Cuenta con Elementos de Protección Personal - EPPs para manipular la mercancía?.....	75
Grafico 4. ¿Considera usted que los elementos de protección personal EPPs utilizados, son adecuados para la labor que desempeña?.....	76
Grafico 5. Indique con qué frecuencia hay filtración de producto o derrames en un mes.....	76
Grafico 6. Indique la frecuencia en que se hacen inspecciones de buenas prácticas de almacenamiento en el mes.....	77
Grafico 7. Indique la frecuencia en que se hacen actividades de orden y aseo en el mes como: Limpieza de mercancía, limpieza de polvo en racks, topes, pisos, elementos de emergencias, en el mes.....	78
Grafico 8. Califique el orden y aseo del área de almacenamiento.....	78
Grafico 9. Indique si la sede cuenta con una brigada de emergencias.....	79
Grafico 10. Indique si la sede cuenta con señalización adecuada y rutas de evacuación.....	80
Grafico 11. Indique si la sede cuenta con zonas definidas para estibas, herramientas, residuos peligrosos, residuos aprovechables.....	80

Grafico 12. Indique si en el último año ha tenido entrenamientos de atención de
derrames..... 81

Introducción

El presente trabajo de grado tiene como finalidad elaborar y diseñar el programa de control de riesgos locativos y de almacenamiento de mercancías en la organización Expreso Andino de carga S.A, para la sede La Estrella – Antioquia, esto con el fin prevenir la exposición a peligros locativos identificados en el desarrollo del proyecto con el fin de procurar un espacio de trabajo idóneo para el personal que labora en la organización y prevenir posibles incidentes, accidentes y enfermedades laborales por la posible exposición y contacto con mercancías de forma no controlada, además de abordar posibles sanciones o incumplimientos legales no identificados en el inicio del presente proyecto de acuerdo con la legislación colombiana vigente para el almacenamiento de mercancías y gestión de riesgos con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e higiene industrial.

La investigación es realizada mediante una metodología deductivo esto debido a que se logra recolectar hechos concretos, mediante la observación directa de actividades, identificando los peligros presentes en la empresa mediante un paradigma cualitativo partiendo de la evidencia existente o inexistente actual de la gestión de la organización para el desarrollo de actividades de esta sede, planteado así la pregunta de investigación ¿Qué medidas preventivas se deben tener en cuenta en la organización para gestionar y mitigar los peligros locativos latentes para así reducir el riesgo en las condiciones de almacenamiento y evitar accidentes de trabajo? Y junto a esto buscar el camino para dar respuesta, con el límite de tiempo para el desarrollo del proyecto y la información segmentada encontrada donde se abordan los peligros locativos pero no de una manera

tan específica como la actividad de almacenamiento de mercancías peligrosas que realiza Expreso Andino de Carga SA, se inicia la primera fase en la cual se basó que mediante la observación y toma de registro fotográfico se identificaran los peligros existentes, también se realiza una encuesta con el fin de identificar conocimiento de las actividades y gestión de peligros interna por los gestores de proceso y nivel de exposición a sustancias químicas almacenadas, en la fase 2 se realiza una caracterización de la sede con el fin de conocer donde se encuentra ubicada espacialmente y con qué recursos cuenta además de realizar un inventario de equipos para la atención de emergencias todo esto como insumo de la fase 3 finalmente abordar y proponer oportunidades de mejora transformado en un listado de actividades específicas que requiere la sede abordar de forma sistemática.

Resumen

En la presente investigación tiene como finalidad elaborar y diseñar el programa de control de riesgos locativos y de almacenamiento de mercancías en la organización Expreso Andino de carga S.A, para la sede La Estrella – Antioquia, esto con el fin prevenir la exposición a peligros locativos identificados en el desarrollo del proyecto con el fin de procurar un espacio de trabajo idóneo para el personal que labora en la organización y prevenir posibles incidentes, accidentes y enfermedades laborales por la posible exposición y contacto con mercancías de forma no controlada, además de abordar posibles sanciones o incumplimientos legales no identificados en el inicio del presente proyecto de acuerdo con la legislación colombiana vigente para el almacenamiento de mercancías y gestión de riesgos con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e higiene industrial.

La metodología utilizada es la observación directa, en la primera fase se realiza identificación de peligros existentes en el área de almacenamiento, conjunto a una encuesta los cuales arrojan como resultado vacíos de conocimiento del personal con referencia a formación específica de actividades de orden y aseo y buenas prácticas de almacenamiento, en la segunda fase se realiza un inventario de elementos para la contención de posibles emergencias y caracterización del área, según los resultados obtenidos determinamos los peligros de control y seguridad, dando una valoración del riesgo lo anterior para que esto sirva como insumo en el desarrollo de la fase 3, la cual busca proponer las medidas preventivas que se deben tener en cuenta en la organización.

Palabras Clave: Riesgos, almacenamiento, locativo, programa, químicos.

1. Título

Diseño del programa de prevención de riesgos locativos enfocado al sistema y medios de almacenamiento en Expreso Andino de Carga SA.

2. Problema de Investigación

2.1 Descripción del problema

En la empresa Expreso Andino de carga S.A, realizo el alquiler de una nueva sede en la estrella Antioquia para la actividad principal de transporte de mercancía, por espacio de la bodega se presenta la oportunidad de realizar almacenamiento de mercancías, por lo que realiza compra e instalación de racks, pero en la planeación no se tuvo presente realizar una caracterización para la adecuación correcta de la sede teniendo en cuenta los posibles riesgos y requerimientos que se deben cumplir para realizar esta actividad, por esta razón se hace necesario realizar una identificación e intervención a los peligros locativos presentes, como condiciones de almacenamiento que no cumplen con los requerimientos de compatibilidad de productos peligrosos como lo son las sustancias químicas, al momento de realizar la ubicación de los productos almacenados no se tiene aplicación de buenas prácticas de almacenamiento en el posicionamiento no se tiene en cuenta de mantener mercancía líquida en las partes bajas o a piso, y las mercancías secas en las posiciones altas, lo cual genera un riesgo de caída o derrame afectando al personal y deteriorando o dañando la mercancía, hay un vacío en la planeación y gestión de posibles emergencias que se puedan presentar en la operación diaria como derrames, conatos de incendio, sismos, de los peligros identificados también no se identifica señalización de rutas de evacuación, donde se encuentra los elementos de emergencia existentes, ausencia de camillas y botiquines, no entrenamiento del personal que permanece en la sede, los equipos utilizados para el movimiento de mercancías como la montacargas no tiene programación de mantenimientos y el proveedor que realiza los

mantenimientos no tiene evidencia de cumplimiento de competencias, el operador no está entrenado, todo esto generando riesgo a la empresa por posibles multas por incumplimiento de requisitos legales y yendo en contra de la misión de la empresa y su política del sistema de gestión integral lo que lleva que la intervención de este proyecto sea aceptada y pertinente para la organización.

2.2 Formulación del problema

¿Qué medidas preventivas se deben tener en cuenta en la organización para gestionar y mitigar los peligros locativos latentes para así reducir el riesgo en las condiciones de almacenamiento y evitar accidentes de trabajo?

2.3 Sistematización

¿Qué requisitos legales se deben tener en cuenta para la implementación de acciones necesarias para gestionar el control de los peligros locativos en sistemas y medios de almacenamiento en la organización?

¿Qué peligros locativos son permanentes en el área de almacenamiento de la sede la estrella?

¿Con que elementos o suministro de insumos cuenta actualmente la sede La estrella para el control de los riesgos locativos en el área de almacenamiento?

¿Cuáles son los principales peligros de origen locativo a los que se enfrenta el personal de Expreso Andino de Carga SA?

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar un programa para la prevención y evaluación de riesgos locativos de almacenamiento de mercancías en la organización Expreso Andino de Carga SA. Sede La Estrella - Antioquia.

3.2 Objetivos Específicos

Realizar una identificación de condiciones locativas en el área de almacenamiento que puedan representar un potencial peligro para los trabajadores.

Establecer una metodología para la gestión y cuantificación de riesgos locativos de medio de almacenamiento dentro de la sede.

Definir las actividades de prevención, intervención y corrección para el programa de gestión de peligros locativos en medios de almacenamiento.

4. Justificación y delimitación

4.1 Justificación

La organización Expreso Andino de Carga SA se dedica al almacenamiento y transporte de mercancías químicas y se encuentra en una transición de cambios en infraestructura buscando ampliar el portafolio de soluciones a sus clientes, esto ha generado que se realice un cambio de instalaciones en la sede de La Estrella - Antioquia y que además se de ampliación a las posiciones de almacenamiento, en la ejecución de estos cambios también se ha identificado mediante la observación que en el desarrollo de las actividades, se presenta ausencia de señalización, segregación química inadecuada, elementos de emergencias con obstáculos, generando que se presenten exposiciones no controladas en cuanto a los riesgos locativos. Estas situaciones son alarmantes para la organización y a las partes interesadas ya sean internas o externas, por ello se busca mitigar la exposición a los mismos, con lo cual se plantea realizar el diseño del programa de gestión y mitigación de riesgos locativos enfocado al sistema y medios de almacenamiento de acuerdo con la GTC 45 en el anexo A. Tabla de peligros (ICONTEC, 2010), beneficiando a la organización en el cumplimiento de requisitos legales y previendo accidentes de trabajo identificando una metodología adecuada de teniendo como base la seguridad industrial y las necesidades de la organización de acuerdo a su capacidad.

La principal ventaja y mejora de la implementación de un Programa de higiene y seguridad industrial en almacenamiento de mercancías y sustancias peligrosas en la

organización es el impacto en la mitigación de accidentes y prevención de enfermedades laborales asociadas a la actividad.

4.2 Delimitación

4.2.1 Delimitación Espacial

Este se realiza en la ciudad de la estrella Antioquia, en la dirección corregimiento la Tablaza Carrera 48 # 101 sur – 401 bodega 4 parque industrial y comercial del sur.

4.2.2 Delimitación Temporal

La investigación se desarrolla dando inicio en el mes de febrero de 2021 y finaliza en el mes de julio de 2021.

4.2.3 Delimitación Operacional

Almacenar, transportar y distribuir vía terrestre, mercancías a nivel urbano y nacional, siendo parte integral del proceso productivo de nuestros clientes como aliados estratégicos de soluciones logísticas a sus necesidades específicas, contribuyendo así al desarrollo económico del país.

4.3 Limitaciones

Algunas limitaciones que se tiene en la elaboración del diseño del programa para el control de riesgos locativos enfocado al sistema y medios de almacenamiento, son:

4.3.1 Acceso a la información

La falta de información de implementación de programas de riesgo locativo referido a la actividad económica de la organización en almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

4.3.1 Tiempo

Disponibilidad de tiempo de la organización y cumplimiento de cronograma de ejecución del proyecto de acuerdo a lo definido por la universidad.

5. Marcos de Referencia

5.1 Estado del arte

En la elaboración de este documento, se realiza una investigación, a través de bases de datos, revistas de investigación, artículos científicos y textos donde se entregan definiciones y métodos aplicados en cuanto al manejo, almacenamiento y prevención de enfermedades laborales por el manejo y exposición de sustancias peligrosas, buscando la comprobación de los objetivos planteados.

5.1.2 Nacional

Título: Propuesta de diseño de un manual de buenas prácticas en el almacenamiento y manipulación de sustancias químicas para la empresa Mega Montajes Industriales S.A.S

Autores: Becerra Tamayo, Constanza; Cardoza Sotelo, Martha Rocio; Quintero Castillo, Leidy Carolina

Año: 2020

Universidad: Corporación universitaria minuto de Dios

Resumen: En la empresa Mega montajes Industriales S.A.S. se evidenció una serie de problemáticas asociadas a la inadecuada manipulación y almacenamiento de sustancias químicas; entre las cuales están: incidentes y accidentes por falta de rotulación de dichos productos, almacenamiento en recipientes inadecuados y falta de señalización asociada a riesgo químico. Por consiguiente, se propuso realizar el diseño de un Manual de buenas prácticas para la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas; para lo cual, se realizó la selección de 26 sustancias, considerando criterios como: su

clasificación de acuerdo a las categorías de la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos (IARC), su uso y criticidad, según recomendación de expertos en el área. Finalmente se establecen unas recomendaciones para el adecuado almacenamiento y manipulación de acuerdo a la normatividad aplicable.

Título: Prevención de riesgos en el manejo de sustancias químicas

Investigadores: Marta Mendoza Belio

Año: abril 2011

Resumen Casi cualquier sustancia, aunque a simple vista parezca inocua, puede suponer un grave riesgo si se manipula o almacena incorrectamente, se expone a un ambiente y condiciones físicas determinados o entra en contacto con otras sustancias incompatibles. En el manejo de sustancias tales como aceites, pinturas, disolventes o aerosoles es preciso evaluar los diferentes riesgos que puede acarrear su uso diario en la industria, así como la legislación que tener en cuenta y las técnicas de prevención más fáciles y asequibles para evitar los riesgos derivados de su uso. La prevención y control de vertidos y derrames son vitales en la manipulación de estas sustancias, ya que pueden dar lugar a la contaminación del suelo y acuíferos, así como accidentes laborales como golpes o resbalones. También se debe evaluar la incompatibilidad y reactividad entre sustancias que se encuentren en una misma área, así como identificar la presencia de potenciales atmósferas explosivas en las áreas donde se almacenen o se trabaje con sustancias inflamables, para realizar una correcta prevención de incendios y/o explosiones

Título: Formulación de acciones de mejoramiento del proceso de almacenamiento de materias primas, basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, en la empresa la castaña, en la ciudad de Bogotá.

Investigadores: Giraldo Ramírez, Alexander

Año: 15-nov-2019

Universidad: Universidad Cooperativa de Colombia

Resumen: Toda empresa que busque una calificación certificable y quienes estén en constante cambio de los procesos de la compañía, buscan adaptar cada uno de los sistemas de gestión que actualmente se destacan en el país, es así como dentro de este trabajo se presentara dos de los sistemas más destacados iniciando con el SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD que busca que los procesos tengan un mejor desempeño y un control el cual garantice la calidad del producto o servicio y la satisfacción del cliente, así mismo desde hace más de cuatro años se ha expedido e implementado en el país el SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO que detalla y proporciona las indicaciones para garantizar áreas seguras de trabajo a sus colaboradores, evitando así lesiones o accidentes laborales. Es por ello que el propósito de este trabajo busca formular acciones de mejora en el almacenamiento de materias primas, basados en los sistemas integrados de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo en la empresa LA CASTAÑA, teniendo en cuenta que así podrá mejorar las condiciones de almacenaje y reducir al máximo los factores de riesgo que están expuestos los colaboradores de esta área. Este trabajo se presentará detalladamente lo que permitirá que se pueda adoptar las recomendaciones y así contribuir a que la empresa crezca tanto a

nivel organizacional como a nivel competitivo frente al mercado local teniendo la posibilidad de expandirse y mantenerse atractivo en el sector gastronómico. De allí que las acciones de mejora tienen como alcance identificar y mejorar el proceso de almacenaje de la materia prima de LA CASTAÑA, ya que de esta manera tendrá un mejor control de sus materias primas.

En este proyecto se encuentra detalle en la inspección locativa y evaluación del proceso no solo desde la perspectiva de seguridad y salud en el trabajo sino también desde el entendimiento del proceso y las herramientas aplicadas de las ISO 45001 y 9001.

Título: Diseño De Un Centro De Almacenamiento Para Una Empresa Del Sector Químico En Colombia

Investigadores: Sandra Carolina Rodríguez Aragón

Año: Julio, 2019

Universidad: Universidad Militar Nueva Granada

Resumen: El adecuado almacenamiento de sustancias químicas es un eslabón fundamental para resguardar la seguridad y salud de los trabajadores, y evitar impactos negativos al ambiente. Actualmente, son muchas las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de productos químicos que no disponen de un lugar idóneo para su almacenamiento. Se realizó un diagnóstico del estado actual del cumplimiento de especificaciones técnicas y condiciones de bodegaje de una empresa del sector químico, según normativa legal vigente en Colombia, encontrando múltiples deficiencias en operación, ubicación, señalización, sistemas de respuesta ante emergencias, diseño y estado de infraestructura. De las hojas de seguridad de las sustancias que en ésta se

manipulan, se recopiló información útil para la elaboración de la matriz de compatibilidad de las sustancias, y se propuso un rediseño de la bodega de almacenamiento, de tal manera que subsanará las deficiencias identificadas.

Título: Diseño del programa de control de riesgos locativos al interior del archivo del instituto de extensión de universidad distrital IDEXUD

Investigadores: Enciso Guerrero Dallana Stefany, Pacheco Sandra del Socorro

Año: 2018

Universidad: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Resumen: La prevención de riesgos laborales debe estar integrada en todas las actividades que se realicen en una empresa, se debe tener en cuenta los efectos que tienen sobre la salud de los trabajadores, las decisiones que tomen los directivos. Es importante que todos los directivos de la compañía encargados de la toma de decisiones, estén en la capacidad de identificar y evaluar los riesgos, con el fin de adoptar medidas preventivas que ayuden a corregir las situaciones de riesgo que puedan afectar las condiciones de trabajo y la salud en general. Con el presente proyecto de grado para optar al título de Especialista en Higiene Seguridad y salud en el trabajo se busca analizar y prevenir los riesgos locativos en el Archivo de IDEXUD, se realizará un diagnóstico completo en esta área con un programa de riesgo locativo. La prevención y control de los factores de riesgo locativos, Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones, pueden ocasionar lesiones a los trabajadores, para identificar los distintos factores del riesgo locativo existentes utilizaremos una lista de chequeo, después

de realizar una evaluación y valoración de los mismos con una matriz de riesgos y luego de esto se proporcionarán medidas de prevención con base en los resultados obtenidos por medio de las inspecciones planeadas. Posteriormente se aportan las conclusiones obtenidas sobre el análisis y las recomendaciones necesarias para mitigar o eliminar dicho riesgo y así mejorar el ambiente de trabajo.

Título: Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo locativo en el teletrabajo

Investigadores: Daniel Leonardo Puentes Raimondi y Yennifer Tamayo Acero

Año: 2018

Universidad: Universidad Militar Nueva Granada

Resumen: El teletrabajo ha tenido un gran impacto en América Latina puesto que cada vez más se adopta esta modalidad en pequeñas, medianas y grandes empresas. Colombia no se ha quedado atrás en términos de teletrabajo, actualmente más de 20 departamentos se posicionan como pioneros en esta iniciativa gracias a la ayuda del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Bogotá y Medellín son las ciudades líderes en tener empresas que generen teletrabajo beneficiando a los trabajadores y a la misma compañía en aspectos de clima laboral.

Esta investigación tiene como finalidad determinar cuáles son los factores de riesgo locativo que más se están presentando en los teletrabajadores siendo dicho factor de riesgo una de las principales causas de accidentes de trabajo porque constituyen a una condición permanente de la labor, por lo tanto, las características positivas o negativas que posean, son una constante durante toda la jornada laboral y de ellas dependerá, en

alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores, para estudiar dichos factores de riesgo locativo se trabajara con una población específica seleccionada de empresas del sector público y privado a la que se aplicó la matriz de riesgos NALE en la ciudad de Bogotá, identificándose de esta forma cual es el factor de riesgo locativo que más afecta a esta población teniendo en cuenta las características a las que pertenece cada grupo de trabajo (estrato social, entorno, entre otras). De igual forma se ejecutará un check list y cuestionario que permita obtener más información que pueda fortalecer dicha investigación. Así mismo, esta investigación sirve para generar un plan de mejora frente a los factores de riesgo locativos encontrados y que pueden afectar sustancialmente la salud de los tele trabajadores e igualmente este plan servirá para fomentar mejores prácticas en el entorno del trabajador garantizando así calidad de vida y minimizando riesgos.

Título: Diseñar estrategias para reducir los accidentes generados por los peligros locativos en la cocina del club los Búhos

Investigadores: Andrea González Murillo, Carmenza Moreno Bernal, Nelson Hernández, Gloria Milena Velásquez Torres

Año: 2018

Universidad: Corporación Universitaria Minuto de Dios

Resumen: El Club de profesores de la universidad nacional de Colombia los Búhos, se dedica al esparcimiento de los socios y sus familias e invitados, encontrando allí diversos planes de esparcimiento y la celebración de fechas especiales. Cuenta con áreas específicas como la cocina en el cual se ha identificado que es el área con mayor

número de accidentes e incidentes reportados entre los años 2017 y 2018 a comparación de las otras áreas del Club, según las estadísticas se observa que estas ocurren por condiciones e instalaciones locativas del área. Este factor de peligro locativo, es una de las causas más importantes de accidentes de trabajo, ya que constituyen una condición permanente de la labor, por lo tanto, las características positivas o negativas que posean, son una constante durante toda la jornada laboral y de ellas dependerá, en alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores.

Título: Intervención del riesgo locativo en una empresa manufacturera de calzado de la ciudad de Manizales

Investigadores: Lina María Cardona Garcés María y Alejandra López Vargas

Año: 2018

Universidad: Universidad de Manizales

Resumen: El empleador está obligado a velar por la seguridad y salud de los trabajadores, como lo indica el artículo 2.2.4.6.8 del decreto 1072 de 2015. Es en esta situación, donde cobra importancia la prevención de accidentes e incidentes de trabajo. Para el desarrollo de este proyecto se decidió intervenir el factor de riesgo locativo, dado que constituye una condición permanente durante la jornada laboral. Según lo reportado por ARL Sera, en su encuentro técnico de aliados, en el 2015 el 19% de los accidentes de trabajo son por caídas a nivel, ocupando el segundo lugar en frecuencia, severidad, prestaciones asistenciales y económicas. Según este mismo ente, a nivel internacional se presentan estadísticas similares frente a este tipo de accidente, en los Estados Unidos, por

ejemplo, el 19% de los accidentes que generaron tiempo perdido, fueron las caídas del mismo nivel. Según la GTC-45 versión 2012 las posibles consecuencias derivadas por factor de riesgo locativo son: Trauma craneoencefálico, lesiones del sistema musculoesquelético y de piel, lesiones múltiples y muerte. Estas consecuencias pueden generar incapacidades que van desde dos días hasta incapacidades permanentes según la gravedad. Es así, como resultado de una búsqueda de medidas preventivas de accidentes e incidentes de trabajo asociados al riesgo locativo se propone la implementación de un programa de orden y aseo basado en la metodología de las 5Ss, en adelante PROA. Sin embargo, como es algo nuevo requiere un cambio de hábitos y es aquí donde la metodología de las 5S facilita la adopción de nuevas formas de trabajo, que permite: organizar el lugar de trabajo, mantener funcionales y limpias las áreas de trabajo, aprovechar mejor los recursos disponibles y maximizar la eficiencia (Suarez, 2006). Además, uno de los requerimientos metodológicos de las 5S es promover la seguridad del equipo, de los materiales y de las personas.

Título: Diseño del programa para la prevención de accidentes de trabajo en campo, por peligros locativos, en la empresa cps corrosión pipeline services s.a.s.

Investigadores: Yury Hasbleidy Bernal Rodríguez, María Fernanda Cardoso Perdomo, Jean Carlos Ramírez Tolosa

Año: 2020

Universidad: ECCI

Resumen: En este proyecto se diseña un programa con el fin de prevenir y controlar los accidentes e incidentes de trabajo presentados en campo, ocasionados por

peligros de tipo locativo en la empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S; para ello, se realizó una investigación de tipo descriptivo, que comprende la descripción, análisis, interpretación e identificación actualizada de los peligros locativos a los que están expuestos los trabajadores de la organización; se utilizó además un método deductivo desarrollado de forma directa con el 83% de los trabajadores operativos de la organización que realizaban sus actividades en campo; los investigadores se apoyaron además en la documentación del sistema de gestión de la empresa en medio físico y magnético, entrevistas y encuestas a los trabajadores y observación directa en campo.

Finalmente se pudo evidenciar que la organización no había identificado los peligros locativos en campo como un factor de riesgo prioritario, lo cual ocasionó el 50% de los accidentes anuales en la empresa, además de que los trabajadores no tenían claridad sobre los peligros locativos y la intervención de estos en la posibilidad de un accidente de trabajo.

Mediante la información arrojada y los conocimientos obtenidos por los investigadores se generaron estrategias para crear el programa mencionado.

En el desarrollo de la investigación se logró llevar a cabo en su totalidad los objetivos planteados en el proyecto, se identificó el contexto inicial de la organización, los peligros locativos en campo con participación de los trabajadores y se planteó un programa para la prevención de accidentes locativos con base en la información recolectada.

Título: Control de riesgos locativos en una la planta de concreto en Puerto Berrio Antioquia durante el segundo semestre 2018 (práctica profesional).

Autor: Ospina Tique, J. A.

Año: 2019.

Resumen: Quiso realizar la Sistematización de la experiencia de práctica profesional en el control de riesgos locativos en una la planta de concreto en Puerto Berrio Antioquia durante el segundo semestre 2018, allí definieron una cantidad de inconsistencias tales como, ausencias falta de senderos peatonales, falta la organización de las herramientas, áreas de trabajo sin demarcación o delimitación, falta de orden y aseo en clasificación de residuos ordinarios y químicos, los cuales se analizaron de tal manera que se priorizaron las medidas de intervención y contribuyendo a la prevención de accidentes laborales(Tique & Andrea, 2019).

Título: identificación y análisis de los riesgos locativos existentes en la alcaldía municipal del litoral del san juan, chocó, durante el año 2016.

Investigadores: Mosquera, Nivia; Rivas, Laura I.

Año: 2017

Resumen: El presente trabajo de investigación parte de una situación problema observado en la alcaldía de litoral del San Juan, entidad dedicada a la gestión administrativa, donde se observa el poco interés relacionado al tema de seguridad y salud en el trabajo. Los peligros a los que están expuestos los trabajadores de la alcaldía del litoral, parte de los de los factores de riesgo de origen locativo. Por ello se ha creído conveniente realizar un diagnóstico que permita generar acciones y/o medidas para prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos de este tipo a los que están expuestos los trabajadores de esta entidad en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo. Se desarrolló teniendo en cuenta la

estructura organizacional, sus instalaciones, las responsabilidades de los trabajadores, las prácticas, procedimientos, procesos y recursos humanos y económicos con los que cuenta la entidad. De este modo, la finalidad de la investigación partió del desarrollo de sus objetivos como: Identificación locativos a lo que están expuestos los funcionarios de la alcaldía del litoral de san Juan, análisis de los peligros en la matriz de peligros GTC 45 y finalmente hacer recomendaciones según los hallazgos de peligros encontrados.

Título: Identificación de los riesgos químicos y locativos en las etapas de alto riesgo del proceso de transformación del cuero en la empresa Cuero Moda Fénix

Investigadores: Omar de Jesús Cano Roldan

Año: 2018

Resumen: La industria de las curtiembres es un sector que ha evolucionado su proceso de transformación de pieles de vacuno al transcurrir del tiempo tecnificando sus procesos; sin embargo, muchas de las prácticas y labores asignadas no cuentan con las condiciones de infraestructura requeridas, la indumentaria y elementos de protección establecidos para los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, los planes de contingencia y emergencia requeridos para enfrentarse a una amenaza. Lo que genera un peligro latente de alto impacto en el bienestar, salud y seguridad para el personal de la empresa. El siguiente proyecto busca identificar las etapas críticas de alto riesgo en la transformación de pieles de vacunos de la empresa Cuero Moda Fénix, en donde implementaran instrumentos de medición como encuestas, listas de cheque, seguimiento y verificación para la determinación de los riesgos químicos y locativos, y posterior evaluarlos y establecer los controles de intervención por

medio de la Matriz de peligros y valoración de riesgos. Ello llevara a la realización de un plan de acción de abarque las condiciones inseguras, el reporte de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, el programa de Riesgo locativo enfocado a la identificación y generación de acciones para eliminar o mitigarlo, el programa de Riesgo Químico el cual comprende la identificación el manejo, manipulación y almacenamiento de las sustancias químicas. Por último, se evaluará la efectividad de la investigación realizada haciendo un comparativo entre la evaluación inicial de cumplimiento aplica, y la evaluación final en caso de que implementaran la documentación diseñada de qué manera podría mejorar en cuanto a la seguridad y salud de los trabajadores y el cumplimiento de la normatividad vigente.

Título: Propuesta de un Manual de procedimientos para la reducción de riesgos laborales en la empresa TicoFrut Agrícola S.A, basado en el apartado de Planificación de la Norma INTE/ISO 45001:2018

Investigadores: Quesada Herrera, Paola; González Araya, José Pablo

Año: 2019

Resumen: Este proyecto, cuyo objetivo es diseñar una propuesta de un manual de procedimientos para la reducción de los riesgos laborales en la empresa TicoFrut Agrícola S.A, basado en el apartado de Planificación de la INTE/ISO 45001:2018 y en cuyos objetivos específicos se logra; caracterizar los grupos ocupacionales, evaluar las condiciones de empleo, trabajo y salud, además de categorizar los factores de riesgo presentes en los siete bloques de las fincas de la empresa, mediante la utilización en una muestra de la población aplicando la herramienta CTESLAC y el método W.T FINE, con

base a ello se efectúa una caracterización sociodemográfica de la muestra obteniendo como resultado 205 hombres entrevistados y 32 mujeres, identificando una cultura de la organización motivadora, con posibilidad de crecimiento y con alta estabilidad laboral, el estado de la salud en general de los trabajadores es percibida como regular, buena y muy buena y en relación al análisis de riesgos se logran identificar un total de 124 riesgos de los cuales el 24,2% pertenecen a riesgos locativos, 17,7% a riesgos mecánicos 17,7% a riesgos químicos, con ello se obtiene la información requerida para elaboración de la propuesta de manual de procedimientos por cada uno de los apartados de la norma, para la reducción de los riesgos laborales en la empresa TicoFrut Agrícola S.A.

5.1.2 Internacional

Título: Propuesta de un plan de prevención para disminuir los accidentes laborales ocasionados por la falta de seguridad e higiene en el trabajo en las empresas de la ciudad de Machala año 2014.

Investigadores: Flores Mayorga, Christian Alfredo

Año: 4-ago-2015

Universidad de Guayaquil

Resumen: El presente estudio investigativo se efectuó en las empresas ubicadas en la ciudad de Machala, cuyo principal objetivo es analizar la cultura de prevención y control de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales de la ciudad, por medio del estudio de los principales riesgos laborales a los cuales están expuestos sus trabajadores, el nivel de reacción de éstos; y, la aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral

por parte de sus empleadores. Situación que las herramientas de investigación aplicadas permitieron conocer que se encuentra desatendida en la mayoría de empresas, tanto por parte de los trabajadores como de los empleadores, ya que se evidenciaron grandes inconsistencias en dichos temas; además, se pudo conocer que riesgos locativos, ergonómicos, eléctricos y mecánicos son los más presentes en las actividades desarrolladas en las empresas machaleñas. A partir de dichos resultados, se desarrollaron conclusiones que se espera permitan evidenciar la responsabilidad e importancia de manejar sus operaciones de la mano de un plan de gestión en seguridad e higiene laboral desarrollando una cultura de prevención y control; por último, dentro del grupo de recomendaciones detalladas, se determinaron los lineamientos para que cada empresa machaleña pueda diseñar dicho plan acorde a la actividad que desempeñe.

Esta muestra el desarrollo de una forma cuantitativa de la gestión de orden y aseo, la frecuencia de utilización de equipos de protección personal y una evaluación de cumplimiento de riesgos locativos y muestra las áreas de intervención por superficies de trabajo, distribución de áreas de trabajo, orden y aseo, estructuras e instalaciones, encontrando que el no cumplimiento es mayor a un 65% de las empresas objeto de estudio. Esto puede ser una base de cómo abordar el problema.

5.2 Marco Teórico

La seguridad industrial es una de las áreas en el campo laboral que ayuda a entender los riesgos y peligros al que esta sometidos diariamente los empleados, en cualquier tipo de industria, esto asociado inicialmente a un contexto organizacional, en

Colombia la seguridad industrial está asociada a la normativa legal y esta se enfoca y adopta particularidades de acuerdo a la actividad económica.

Uno de los apartados que inicia este proyecto es comprender que es la seguridad industrial, y se concluye que una de las definiciones que es coherente con el proyecto es: “La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión” (Merino M.2008); Lo cual le deja al experto en seguridad que vela por mantener a salvo, por así determinarlo, un rol primordial en el asunto, puesto que, será el encargado que todos se encuentren bajo la protección de las normas y sistemas aplicado a su prevención.

Para poder comprender un poco la seguridad industrial debemos definir tres conceptos básicos como lo son Riesgo, Prevención y Sistema. El riesgo, según Sole, Creus (2006:35) expresa que los riesgos son “el conjunto de enfermedades y los accidentes que pueden ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo. La palabra riesgo indica la probabilidad de ocurrencia de un evento tal como una caída, una descarga eléctrica”, Para el Diccionario de la Real Academia Española, el concepto de riesgo está dirigido a la contingencia o proximidad de que se ocasione un daño, pero ¿cuál es la diferencia entre ambos términos? Ambos se entrelazan entre sí en sus conceptos, la diferencia radica en que el peligro es una condición con la que se puede causar un daño o lesión; el riesgo la combinación de la probabilidad y consecuencia de la falta de prevención del peligro.

El riesgo en si tiene variantes o tipos, niveles a los cuales se especifican los distintos daños a los trabajadores y bienes de las empresas, entre estas variantes podremos citar algunas, según Mancera, M. (2012) las siguientes:

Riesgos naturales: Es la probabilidad de un evento natural, una avalancha, una estampida, una crecida de rio; estos riesgos en algunas ocasiones no dan ningún aviso de que sucederán.

Riesgos biológicos: Es el riesgo que organismos ajenos al entorno llamase hongos, bacterias, entre otros; amenace la salud de los empleados de la empresa, así como de los materiales y bienes de la misma

Riesgos económicos y financieros: estos riesgos están entrelazados, ya que, expresan la pérdida de capital de la compañía, esto al no invertir correctamente para resguardar las necesidades y responsabilidades necesarias para el ejercicio económico en curso.

Riesgos laborales: Los daños acontecidos a los trabajadores en horario laboral y dentro de las instalaciones de la empresa, donde de alguna manera causaron algún percance a su salud, como, por ejemplo, un piso resbaloso, un techo muy bajo, un andamio colocado incorrectamente, entre otros.

Ante estos tipos de riesgos definidos anteriormente, la empresa en estudio posee un riesgo laboral o también llamado locativo. Este tipo de riesgo en empresas grandes como las de almacenamiento, como la empresa de estudio, según el Ministerio del trabajo los define como las condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o

pérdidas para la empresa. Se incluye las diferentes condiciones de orden y aseo, la falta de dotación, señalización o ubicación adecuada de extintores, la carencia de señalización de vías de evacuación, estado de vías de tránsito, techos, puertas, paredes (Ministerio de trabajo, 2015).

Otra definición este según Caro, Laura. Expresa que este tipo de riesgos locativos “pueden estar condicionados por las características geográficas, la construcción de las instalaciones e inclusive por la distribución de los espacios en el lugar de trabajo”.

Al realizar cambios o traslados de un departamento a otro, o una mudanza del almacenamiento, como lo es el caso del objeto de estudio, se deben tener en cuenta todos los peligros y riesgos; así como los costos que estos podrían acarrear a la compañía.

Toda situación inseguridad laboral tiene sus factores que dan a la directiva de cualquier compañía que está en peligro tanto sus trabajadores como sus bienes. Con la definición del riesgo que se encuentran en la empresa, se deben establecer los factores que conllevan a este tipo de riesgo. Según Gil-Monte, P. R. (2014), en su libro Manual de psicología aplicada al trabajo ya la prevención de los riesgos laborales, pudimos extraer los siguientes factores de riesgos en una empresa de almacenamiento

Algunos de los mismos se podrían mencionar los siguientes

- Falta de señalización.
- Desorden y falta de aseo.
- Almacenamiento inadecuado.
- Áreas de trabajo defectuosas o no acordes a la labor.
- Escaleras y rampas inadecuadas.

- Andamios y techos inseguros o defectuosos.
- Cargas mal apiladas, o almacenadas de forma insegura o irresponsable.

Una vez definido el riesgo que se encuentran en la empresa, se debe abocar en un sistema de prevención y mantenimiento del mismo, el cual ayudara a la empresa y empleados a la organización del espacio, del trabajo y minimizar los accidentes laborales, así como los costos que ellas acarrear

Según los autores: Pérez Porto J y Gardey A, 2010, definen la Prevención como la referencia a la acción y efecto de prevenir, por lo tanto, permite nombrar a la preparación de algo con anticipación para un determinado fin, a prever un daño o a anticiparse a una dificultad, entre otros significados.

Lo primero que hay que tener en cuenta es que es un sistema para así poder estructurar el que de una mejor solución a la problemática de la empresa. Según Van Gigch, un sistema se define como " una unión de partes o componentes, conectados en una forma organizada. Las partes se afectan por estar en el sistema y se cambian si lo dejan. poder establecer un sistema en cualquier parte de una empresa, por ejemplo, se debe tener en cuenta todas las partes involucradas, ya que con esto nos da una mayor amplitud de los accidentes o riesgos que puede evolucionar una compañía de cualquier rama y tamaño

En nuestra sociedad las empresas sean cual sea su ramo o su capacidad, requieren de sistemas o programas para establecer las medidas de prevención de los posibles los riesgos laborales que puedan surgir con sus trabajadores y producción

La gestión para la prevención de los riesgos laborales comprende la estructura de las medidas, la planificación y puesta en marcha de ese sistema preventivo que más convenga a la empresa.

Dicha gestión tiene características específicas para desarrollar el sistema para la prevención de riesgos, las cuales son:

Prevención integral: garantizando la seguridad y la salud de los trabajadores frente a todos los riesgos derivados del trabajo.

Prevención integrada: en el conjunto de actividades y decisiones de la empresa.

Prevención científica e interdisciplinar: es decir, se asienta en la intervención de profesionales especialistas en las distintas técnicas preventivas.

Prevención participativa: fundamentada en los derechos básicos de los trabajadores de consulta y participación en materia preventiva.

Para la planificación de un sistema efectivo de prevención debemos tener en cuenta estas 4 máximas:

Política de prevención: directrices asertivas para medir a tiempo los riesgos y los daños

Planificación de la prevención: un programa de medidas que sean acordes a las directrices y sean a su asertivas

Organización de la prevención: contar con los empleados y trabajadores para una correcta dirección

Seguimiento y control de las actuaciones: este último paso es el más importante porque es el que da cuenta i las medidas y el personal de la empresa cumple con los requisitos que se han planteado

Respecto a la Seguridad y la salud en el trabajo, debemos enmarcar dos de los organismos importantes en la materia, que son: la OIT: Organización Internacional del Trabajo, y la OMS: Organización Mundial de la Salud, encargadas de unir esfuerzos entre países y organizar convenios para la prevención y control de las condiciones de los trabajadores en el mundo.

Debido al origen de la OIT: Organización Internacional del Trabajo en el año 1919 por Robert Owen y Daniel Legrand, se da el crecimiento y evolución de la Seguridad y Salud en el trabajo.

En 1959 la OIT lo titula "Salud Ocupacional" y posteriormente se transforma en "Seguridad y Salud en el Trabajo" teniendo en cuenta la relación que hay entre salud y trabajo, acorde con las "condiciones y el medio ambiente de trabajo" de esto se encarga la seguridad e higiene para el lugar de trabajo, considerando también las funciones y de la labor que realiza el trabajador. (Aguillón, 2014)

Los objetivos de la seguridad se encuentran descritos de acuerdo al libro *Seguridad Industrial: un enfoque integral* (1991), en 5 objetivos elementales que son:

- Evitar la muerte y evitar las lesiones a causa de los accidentes.
- Reducir los costos para la operación.
- Mejorar la imagen de la organización, y a su vez, la seguridad del trabajador.

- Contar con un registro y control estadístico, por medio del cual se realice seguimiento a los accidentes.
- Contar con los recursos y medios para la puesta en marcha de un plan de seguridad e higiene. Ramírez. (2005)

Acorde con estos elementos postulados, encontramos dentro de la gestión de las organizaciones colombianas, la creación y puesta en marcha de sus sistemas de gestión articulados por programas aterrizados a su realidad y contexto, siendo un ejemplo de ello lo descrito en el documento de la Universidad Cooperativa de Colombia: Formulación de acciones de mejoramiento del proceso de almacenamiento de materias primas, basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, en la empresa la castaña, en la ciudad de Bogotá. Donde indica: La gestión de salud y seguridad en el trabajo (SGSST) proporciona las indicaciones para garantizar áreas seguras de trabajo a sus colaboradores, evitando así lesiones o accidentes laborales. Se busca formular acciones teniendo en cuenta poder mejorar las condiciones de almacenaje y reducir al máximo los factores de riesgo que están expuestos los colaboradores. (Giraldo A, 2019)

Así mismo encontramos la propuesta de un lugar de almacenamiento en una organización del sector químico en Colombia, el cual cita: El almacenamiento de sustancias químicas es clave para resguardar la seguridad y salud de los trabajadores, y para controlar y evitar impactos ambientales negativos. En la actualidad, existen diversidad de empresas dedicadas por su naturaleza a fabricación, compra y venta productos/sustancias químicas que no cuentan con un espacio adecuado o idóneo para su almacenamiento. (Rodríguez S, 2019)

¿Qué es un programa de un (SG-SST)?: Dentro de un sistema de gestión los programas, comprenden una serie de actividades que se deben llevar a cabo para cumplir con objetivos más generales, como prevenir la enfermedad laboral o minimizar algún peligro detectado (SafetYa, 2016).

La Importancia de los Programas de seguridad e higiene: destacamos la importancia de un programa de seguridad e higiene para incrementar la productividad de la empresa. Si no hay accidentes ni personal enfermo, podrán realizar sus tareas normales en la empresa ocasionando un alto nivel de productividad para la misma.

Finalmente, es importante tener en regla este programa para garantizar el bienestar de los trabajadores y de la empresa también. Y es importante saber también que el patrón juega un papel importante en esto pues es el encargado de verificar que el programa de seguridad e higiene se lleve a cabo correctamente y si ve que no es así, debe tomar las medidas necesarias para asegurarse de su cumplimiento al pie de la letra con la finalidad de prevenir posibles accidentes y garantizar el éxito de la empresa. La prevención de riesgos y accidentes va de la mano con la productividad eficiente y de calidad. (Guevara, 2015)

El concepto de sistemas de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas y, sin saberlo, también en la vida diaria, ya sea en la adquisición de equipo, en la ampliación de la actividad comercial o, simplemente, en la selección de un nuevo mobiliario. La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y

mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos. (OIT, 2011)

Para hablar de riesgos locativos peligros y demás debemos tener claros los conceptos importantes de cada una de estas:

¿Qué son peligros locativos?: Son las condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Se incluye las diferentes condiciones de orden y aseo, la falta de dotación, señalización o ubicación adecuada de extintores, la carencia de señalización de vías de evacuación, estado de vías de tránsito, techos, puertas, paredes (Ministerio de trabajo, 2015).

Estas condiciones determinan la mayor cantidad de accidentes de trabajo. Esto se debe a que son de carácter permanente, por lo tanto, afectan el desarrollo de todas las actividades que se desempeñan dentro de un espacio determinado.

Por este motivo, el control de los factores de riesgo locativos, es fundamental dentro de la administración de cualquier empresa. (Caro Laura, 2019)

Entre los diferentes tipos de riesgos locativos encontramos los siguientes:

Distribución de espacios:

En todos los lugares de trabajo, el espacio debe tener una distribución que les permita a los trabajadores un desplazamiento cómodo y seguro.

Por lo tanto, es necesario que exista un espacio de 2 metros cuadrados libres por cada trabajador, descontando el espacio que ocupan los muebles, máquinas y equipos.

Pisos/suelos

Los pisos pueden ser un factor de riesgo muy importante, debido a que los trabajadores están en contacto con ellos de forma permanente. Por lo tanto, es muy importante que el suelo del lugar de trabajo sea uniforme, sin huecos ni protuberancias que puedan provocar accidentes durante el desplazamiento.

Igualmente, es importante que los pisos se mantengan limpios y tengan superficies antideslizantes en aquellos lugares donde deban transitar los trabajadores.

Finalmente, cuando se trata de los pisos ubicados cerca de fuentes calóricas como hornos, hogares y llamas abiertas, es necesario que el material sea de combustión lenta.

Techos o cubiertas

La altura del techo también tiene relación con la distribución del espacio. En este sentido, es necesario que exista una altura mínima de 2,5 metros para trabajo de oficina y de 3 metros para trabajo industrial.

Distribución de máquinas y equipos

El espacio sobre el piso alrededor de las máquinas debe ser suficiente para permitir las labores propias de los trabajadores. Por este motivo, el espacio mínimo entre dos máquinas debe ser de 0,8 metros.

Áreas de circulación interna

Además de las consideraciones referentes a la distribución de los equipos, es necesario considerar las áreas de tránsito por las que se desplazan personas y vehículos.

En las zonas de desplazamiento de personas, es necesario que exista un espacio de 0,8 metros si el desplazamiento ocurre en un solo sentido y de 1,6 metros si ocurre en ambos sentidos.

En cuanto a los vehículos, debe contemplarse la medida del vehículo más 0,5 metros a cada lado de éste. Si se trata de una vía de tránsito doble, debe sumarse el ancho de los vehículos, más 0,5 metros a cada lado y 0,4 de espacio entre ellos.

Escaleras y rampas

En aquellos casos en que los lugares de trabajo tengan varios niveles, deben tener escaleras o rampas, incluso en aquellos casos en que tengan ascensores.

Las escaleras o rampas deben ser antideslizantes y mantenerse limpias y despejadas de cualquier objeto que pueda obstaculizar el paso. Además, deben tener barandillas de protección en los lados donde no haya pared.

Puertas

La distancia y el tamaño de las puertas también son un factor fundamental en el análisis de los riesgos locativos.

Ante un incendio, terremoto o cualquier otra emergencia que exija evacuación, la disposición de las puertas es fundamental para proteger la vida de las personas.

La distancia máxima que una persona debe recorrer entre una puerta y otra debe ser de 45 metros y las puertas deben tener un ancho mínimo de 1,2 metros para 50 personas y 0,5 metros por cada 50 personas de más.

Por otra parte, en aquellos casos en que las puertas lleven a escaleras, debe haber un rellano. Es decir, los escalones no pueden seguir directamente a la puerta.

La señalización

La señalización de los espacios laborales es fundamental en la prevención de riesgos. Son indispensables para llamar la atención sobre riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Su función principal es alertar a los trabajadores ante posibles situaciones de riesgo de que se pueden presentar en el entorno laboral. Sin embargo, también debe estar diseñada para orientar el comportamiento en situaciones de emergencia.

Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios son otro factor fundamental en la definición del riesgo locativo. De ellos depende en gran medida el estado de salubridad de las instalaciones de cualquier espacio de trabajo.

Los baños deben tener paredes lavables y buena ventilación. En los casos en que no sea posible la ventilación natural, debe disponerse de un sistema de extracción mecánica.

En aquellos casos en que los trabajadores tengan interacción con sustancias tóxicas, es necesario que haya habitaciones dobles para el cambio de ropa.

Orden y aseo

Finalmente, el orden y el aseo son fundamentales para preservar la salud y la seguridad de los empleados dentro del entorno laboral.

El orden es fundamental para evitar la presencia de objetos o sustancias que pueden representar riesgos dentro de las labores. Además, el almacenamiento y organización apropiada de elementos y materiales, facilita y agiliza las labores de los empleados.

Por otra parte, la disposición correcta de desperdicios es fundamental para mantener el estado de salubridad dentro del lugar de trabajo. Esto incluye el control de escapes, derrames o goteras. Criterios que contribuyen a disminuir el riesgo de accidentes laborales.

El control de los riesgos locativos es fundamental para el desarrollo de cualquier entorno laboral. Gracias a esta práctica, es posible:

- Disminuir el riesgo de accidentes laborales
- Distribuir el espacio de trabajo de forma eficiente, cómoda y segura
- Organizar el uso de los recursos disponibles de forma eficiente, por ejemplo, en lo que respecta a la disposición de desperdicios
- Aumentar el rendimiento de los tiempos de trabajo
- Aumentar el rendimiento de los elementos de trabajo y materias primas
- Construir relaciones de mutua confianza entre los empleados y los empleadores
- Inspirar credibilidad y confiabilidad a los clientes y proveedores
- Estimular el desarrollo de comportamientos seguros de trabajo

- Generar un ambiente de trabajo agradable tanto para los trabajadores y directivos.
(Caro Laura,2019)

Dentro de los factores de riesgos locativos existen una serie de peligros que implican directamente en la accidentalidad de los trabajadores, los cuales se explicarán a continuación;

El factor de riesgo, conforme a la Resolución 2646 de 2008 que busca preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades laborales, es toda posible causa o condición que pueda ser responsable de la enfermedad, la lesión o el daño en la salud de un trabajador. Un peligro laboral se denomina también como cualquier condición, rasgo, elemento, sustancia, instrumento, fenómeno, ambiente, exposición o características que puedan generar alguna lesión o daño a la salud de un trabajador, por ello, es importante clasificar estos peligros existentes (Ministerio de la protección social, 2008):

Peligro ambiente físico y social: Este se define como todas aquellas condiciones que pueden desarrollar cambios en los trabajadores y que no pueden ser controladas por el empleador, como lo es la contaminación ambiental, la violencia social y los desastres naturales (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro biológico: El biológico es aquel que se genera por la exposición del trabajador a secreciones biológicas, órganos de humanos y de animales, hongos, insectos, microorganismos y toxinas, las cuales ocasionan efectos contraproducentes a la salud del empleado como el desarrollo de reacciones alérgicas, enfermedades infecciosas, intoxicaciones, etc. (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro químico: Es aquel que se genera en condiciones laborales que involucran sustancias o compuestos que interactúan con el cuerpo humano. Se puede generar por quemaduras, inhalación, absorción cutánea o ingestión de líquidos, gases, humos, vapores o sólidos en forma de polvo o fibras; pueden provocar efectos tóxicos, anestésicos, irritantes, alergénicos, asfixiantes, neumoconióticos, narcóticos, etc. (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro ergonómico de carga física: Corresponde a todos aquellos aspectos organizacionales derivados de las tareas o los procesos que ejecute el empleado, es decir, son las condiciones de trabajo que generan repercusión en la salud, causando afectación en la productividad del trabajador por motivo de cargas físicas (estáticas o dinámicas), posturas o por el diseño del puesto de trabajo (Ministerio de la protección social, 2008).

Por su parte, las posturas son un factor importante cuando son inadecuadas, anti gravitacionales, prolongadas, forzosas o extremas. Las posturas inadecuadas también ocasionan fatigas derivadas del esfuerzo estático.

Peligro físico: Se trata de aquellas circunstancias que, de acuerdo con su intensidad, pueden causar efectos dañinos a la salud (Ministerio de la protección social, 2008).

El ruido hace parte de este factor laboral, ya que afecta el oído por la exposición a altos niveles de volumen y frecuencias; el ruido se divide en ruido de impulso o de impacto, ruido intermitente fijo, ruido continuo y ruido fluctuante. Las vibraciones también se consideran como peligro físico, afectan la salud por fricciones en

mecanismos, masas giratorias mal centradas o equilibradas, golpeteos o impulsos de presión de aire comprimido.

Peligro psicosocial: Este tipo de peligro causa en el trabajador efectos psicológicos; se evidencia en las compañías cuando se observa un alto nivel de ausentismo, bajo rendimiento o productividad y frecuente rotación del personal. Se expresa por medio de sentimientos de fracaso, estrés, trastornos de la personalidad y depresión; también, con insomnio, desordenes cardiovasculares, digestivos y osteomusculares (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro de inseguridad: Se evidencia este componente de inseguridad en todos aquellos casos en que el personal esté expuesto a condiciones peligrosas que se puedan causar por un equipo, mecanismo, objeto o instalaciones locativas que al entrar en contacto con el trabajador cause un efecto negativo en su salud, de acuerdo con el tiempo de contacto o la intensidad, ejemplo de ello es la electricidad, el manejo de elementos corto punzantes, estructuras o locaciones en mal estado, trabajos en alturas, maquinaria sin protección, etc. (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro de saneamiento ambiental: Se define este peligro como “todos los objetos, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor y cuyo destino natural deberá ser su eliminación (Ministerio de la protección social, 2008)

La resolución 2400 de 1979 establece que es obligaciones de los patronos dar cumplimiento de los reglamentos de salud, higiene y seguridad de los trabajadores, establecer un servicio médico permanente en aquellos establecimientos donde se presenten mayores riesgos de accidentes y enfermedades laborales (Trabajo et al., 1979). Así como elaborar un reglamento del comité o en su defecto elegir un representante de la empresa y trabajadores. Por otra parte, también proveerán y mantendrán las condiciones de trabajo de higiene y salud según la resolución formando grupos paritarios de medicina preventiva acordes al programa de salud ocupacional y se realizaran inducciones a los posibles empleados sobre el trabajo que van a realizar y mantener los sistemas de control en pro de los trabajadores.

Para los controles que debe emplear la industria logística en el desarrollo de sus actividades de acuerdo al tipo de mercancías a transportar cambian de una forma significativa y su especialidad acarrea una serie de costos, pero esto hace que competitivamente la logística se desarrolle en el país, de acuerdo con cálculos del Departamento Nacional de Planeación (DNP) se encuentran con una participación caracterizada así: el almacenamiento (46,5%) y transporte (35,2%) (Elejalde, 2019). Con lo que se puede concluir que este sector económico tiende a seguir evolucionando y cambiando progresivamente sus métodos de trabajo y representa un reto para los profesionales y especializados en seguridad y salud en el trabajo que desde el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo se empieza a enfrentar a nuevas situaciones y retos que lleven a las organizaciones a cumplir con la preservación de la salud de las personas y de la mercancía y todo esto contribuye a el control de riesgos en las bodegas

logrando que la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a los ojos de las direcciones y gerencias de las organizaciones sea parte importante, competitiva y estratégica.

Este proyecto de investigación propone un programa enfocado a esta industria logística de almacenamiento teniendo como base que a pesar de que para esta industria se proponen soluciones novedosas y tecnológicas estas tienen una inversión económica alta sin dejar de lado nuevas necesidades de cargos y mantenimientos, sino que se brinde un programa que se acomode en este caso a la organización objeto del caso, usando como punto de partida la identificación de peligros locativos. El sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones según información del 2017 dada por Fasecolda en su página web ocupa el 10mo puesto de los sectores que tienen más accidentes de trabajo con una tasa de accidentabilidad de 5.39 con 768.628 trabajadores y 41.403 accidentes de trabajo, cifra a considerar teniendo en cuenta el número de trabajadores. Para el año 2020 a continuación se muestra el número de trabajadores conjunto ha Accidentes de Trabajo y Enfermedades Laborales calificados ocupando el 5to lugar teniendo en cuenta estas variables.

Tabla 1. Primeros 5 sectores con mayor AT vs Trabajadores 2020

SECTOR	Nro.	Nro.	Nro.	
ECONOMICO	trabajadores	trabajadores	AT sucedidos	Nro. EL
	dependiente	independientes		sucedidas
	afiliados SGRL	afiliados SGRL		

Inmobiliario	11.384.073	417.163	30.634	55
			6	
Comercio	6.092.223	118.554	18.096	23
			3	
Industria	5.637.148	107.122	30.247	90
Manufacturera			3	
Construcción	4.292.424	136.111	20.298	65
Transporte,	4.204.453	465.420	14.833	21
almacenamiento y			6	
comunicaciones				

La tabla 1 Minsalud mayo de 2020: Autoría Propia

Con lo anterior se pretende evidenciar el impacto que tiene este sector económico en los trabajadores de Colombia.

La organización objeto de estudio se encuentra en una transición de cambios en infraestructura buscando ampliar posiciones de almacenamiento, se identifica que, en el desarrollo de actividades, se presentan riesgos como ausencia de señalización, segregación química inadecuada, elementos de emergencias con obstáculos, entre otros. Situación alarmante para la organización y las partes interesadas internas y externas por la exposición no controlada a los peligros locativos y falencias en el cumplimiento de requisitos legales, exponiéndose también a accidentes de trabajo por esta razón se hace necesario realizar un programa para la gestión de riesgos locativos.

5.3 Marco Legal

A continuación, se muestran las leyes, normas y demás legislación que se encuentra vigente en Colombia, y se utilizara como base para programa de control de riesgos locativos de almacenamiento de mercancías en la organización Expreso Andino de Carga SA. Sede La Estrella - Antioquia.

Ley 9 de 1979 “Por la cual se dictan medidas sanitarias” Resolución 2400 de 1979 Se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Ley 55 de 1993 Por medio de la cual se aprueba el “Convenio número 170 y la recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los Productos Químicos en el Trabajo”, adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990.

Ley 320 de 1996, Convenio 174 y 181, Convenio 174 sobre la prevención de accidentes industriales mayores" y la "recomendación 181 sobre la prevención de accidentes industriales mayores", adoptados en la 80a. Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo en Ginebra el 22 de junio de 1993.

Decreto 614 de 1984 Presidencia de la República. Organización y administración de la Salud Ocupacional en Colombia.

Decreto 52 de 2017 Presidencia de la República. Periodo de transición para implementar el Sistema de Gestión SG-SST.

Decreto 1072 de 2015 Presidencia de la República Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (Implementación del SGSST).

Decreto 171 de 2016 Presidencia de la República. Transición para la implementación del SG-SST.

Decreto 1295 de 1994 Ministerio de Gobierno. Organización y administración del SGRP

Decreto 1609 de 2002 Ministerio de Transporte Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Capítulo IV y otros.

Decreto 1477 de 2014 Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales

Decreto 4741 de 2005 Ministerio de Medio Ambiente Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1016 de 1989 Ministerios de Trabajo y Seguridad Social. Referente a la forma y funcionamiento de los programas de Salud Ocupacional.

Resolución 1362 de 2007 por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.

Resolución 0144 de 2017 Artículo 2.2.4.2.5.2 Ministerio de Trabajo. Por la cual se adopta el formato de identificación de peligros.

Resolución 2400 de 1979 Ministerio De Trabajo Y Seguridad Social. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 5421 de 2018 Ministerio de Defensa Nacional. Por la cual se formula la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Circular 26 de 2018 Ministerio de Trabajo Cumplimiento de los Estándares Mínimos del SG-SST

Circular Unificada 2004. Dirección General de Riesgos Profesionales. Instrucciones sobre vigilancia administración y control del sistema de riesgos profesionales.

Otras normas aplicables al proyecto:

GTC 34 ICONTEC Guía Estructura Básica del Programa de Salud Ocupacional

NTC 1692 Rotulación debe ser acorde a lo requerido por las Naciones Unidas, sistema de

clasificación OMI y Números UN

NTC 1461 Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad

NTC 1931 Protección Contra Incendios. Señales De Seguridad

Libro Purpura Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) Naciones Unidas, séptima edición

6. Marco metodológico de la investigación

6.1 Tipos de investigación

Para abordar el problema definido y dar alcance a los objetivos se define el uso de la metodología descriptiva debido a que esta se enfoca en las propiedades importantes de los fenómenos que ya han sido objeto de estudios, además comprende la descripción, análisis, interpretación e identificación actual de los riesgos locativos en el almacenamiento de la empresa Expreso Andino de carga S.A, en este caso se encuentran bases de abordaje de peligros y normas base en la legislación colombiana sobre el tratamiento y mitigación de peligros, además se harán visitas a las instalaciones de la empresa y se tomara como referencia.

6.2 Paradigma

Para el desarrollo de este proyecto de investigación se define con un tipo de paradigma cualitativo ya que se tiene como base la investigación documental para el análisis de condiciones existentes, los cuales pueden dar como resultados al abordaje de la pregunta de investigación de una manera más precisa.

6.3 Métodos de investigación

Para la investigación se plantea el método deductivo esto debido a que se logra recolectar hechos concretos, partiendo de requisitos y bases sólidas en las cuales hay personal expuesto.

6.4 Fuentes de información

6.4.1 Fuentes primarias

Se refiere a toda la información suministrada por Expreso Andino de Carga SA de sus procesos e información documentada definida para el proceso de almacenamiento y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Actividades como observación de áreas locativas y de métodos de trabajo y reuniones virtuales con los encargados de los procesos mencionados.

6.4.2 Fuentes secundarias

Se realiza búsqueda de proyectos de investigación de la universidad ECCI y otras universidades nacionales e internacionales para establecer fuentes confiables de información e investigación, libros, artículos académicos en diferentes páginas web. Y la normatividad Colombina vigente en gestión de riesgos y manejo y manipulación de mercancías.

6.5 Población

La población sujeta de estudio en este proyecto, es el personal que realiza labores en la sede La Estrella – Antioquia compuesta por 17 auxiliares, 2 supervisores, 1 montacarguista, 1 analista de almacenamiento, 1 coordinador CEDI, 1 auxiliar de servicio al cliente, 1 auxiliar de cumplidos, 1 inspector CEDI, 1 jefe de dedi, 1 jefe administrativo, 4 conductores para un total de 30 trabajadores los cuales acceden al área de almacenamiento de forma regular.

6.6 Muestra

La muestra de esta población es tomada de 4 trabajadores de la sede que corresponden al 13% de la población y se encargan de las siguientes actividades

1 analista de almacenamiento, 1 montacarguista, 2 supervisores CEDI.

6.7 Criterios de Inclusión

De acuerdo a las funciones y responsabilidad en las actividades de almacenamiento, y permanencia y acceso al área de almacenamiento.

- Analista de almacenamiento, montacarguista y supervisores.

6.8 Criterios de Exclusión

Estos fueron determinados por permanencia en las instalaciones como los auxiliares y conductores, puesto que ellos se dedican a la actividad de cargue y descargue de la mercancía o la actividad de conducción de los vehículos y son asignados a diferentes rutas diarias programadas.

Personal administrativo ya que no intervienen con el área de almacenamiento y su apoyo en actividades está en la operación de entregas y recogidas de mercancía, entre otros procesos de apoyo como talento humano.

6.9 Instrumentos de recolección de datos

Observación directa: Para la recolección de datos se utilizó la observación directa a el desarrollo de las actividades de almacenamiento, además de esta observación se tomó registro fotográfico de las áreas y se realizaron dos inspecciones los dos formatos

otorgados por la sede de Bogotá, Inspección de almacenamiento e inspección de extintores.

La encuesta: Se realizó una encuesta por medio de google forms, enviada a los trabajadores por medio de whatsapp y personalmente se pidió que la contestaran, se realizó con preguntas cerradas con la finalidad de poder determinar las condiciones del área, conocimiento del personal en la ejecución de tareas y peligros existentes.

6.10 Fases

6.10.1 fase 1.

Realizar una identificación de condiciones locativas en el área de almacenamiento. que puedan representar un potencial peligro para los trabajadores.

Para esta fase uno de los investigadores realiza el registro fotográfico de las condiciones del área de almacenamiento y también realiza acompañamiento al personal de la sede en la realización de una inspección de almacenamiento y de extintores solicitada por la administración de Bogotá. Conjunto a esto se realiza una encuesta para evaluar continuidad de exposición de peligros y correcciones o gestión de peligros en el área de almacenamiento.

6.10.2 Fase 2.

Establecer una metodología para la gestión y cuantificación de riesgos locativos dentro de la sede.

Para esta fase se realiza una caracterización de la sede por parte del grupo investigador determinando el estado actual de la sede teniendo en cuenta ubicación, área utilizada y elementos de emergencia existentes, esto en compañía del jefe de la sede y analista de almacenamiento, para tener una línea base del estado actual de la gestión de riesgos de la sede.

6.10.3 Fase 3.

Definir las actividades de intervención y corrección para el programa de gestión de peligros locativos en sistemas y medios de almacenamiento.

Teniendo en cuenta los resultados de las fases 1 y 2, se realiza un análisis de la información recopilada, realizando un análisis de los hallazgos partiendo de la base de los conocimientos adquiridos en la especialización plantando unas actividades a realizar por parte de la organización objeto de estudio e la sede La Estrella, teniendo como objetivo el control y mitigación de los riesgos y cumplimiento legal.

6.11 Consentimiento informado

El consentimiento informado es diligenciado y formado por la directora de talento humano y sistema de gestión integral el cual se encuentra en el anexo 1 de este documento para consulta.

6.12 Cronograma

Se establece el cronograma de ejecución general del proyecto en la imagen 1.

La imagen 1 Cronograma de actividades del proyecto. Autoría Propia

No	CRITERIO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO DE ACTIVIDAD	FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL			
				S1	S2	S3	S4																				
1	Diseño	Descripción del proyecto	Elaborar y definir el proyecto con su alcance y objetivos específicos.	X	X	X	X	X	X																		
2		Recolección de información teórica	Estado del arte					X	X	X	X	X															
3	Fase 1	Inspección de extintores	Verificación de los equipos para la atención de incendios									X															
4		Inspección de almacenamiento	Identificación de estado de racks, mercancía, pisos, orden y aseo.									X															
5		Observación de actividades y registro fotográfico de almacenamiento.	Identificación de peligros locativos del área de almacenamiento.					X	X	X	X																
6	Fase 2	Caracterización de la sede e inventario de elementos de emergencias	Elaboración de caracterización de la sede La estrella - Antioquia							X	X																
7		Resultados	Creación de diagnóstico									X	X														
8			Análisis de resultados											X	X	X	X										
9	Fase 3	Conclusiones y producto final	Propuesta de actividades a realizar													X	X	X									
10			Producto final: Programa de control de riesgos locativos															X	X	X	X	X					

7. Resultados o Propuesta de solución

7.1 Primer Objetivo

Realizar una identificación de condiciones locativas en el área de almacenamiento que puedan representar un potencial peligro para los trabajadores.

7.1.1 Observación.

Para este primer objetivo se realiza observación directa y se toma registro fotográfico a continuación muestra parte de los riesgos identificados en el área de almacenamiento, es de aclarar que estas son las condiciones que permanecieron durante 2 semanas en visitas aleatorias sin ser corregidas en la observación de actividades diarias.

- Escala (Diagonal, montante y horizontal).

Imagen 2.



Imagen 3.



Se identifican deformación de 2 escalas horizontales debido a impactos realizados por el montacargas en acomodación de mercancía a piso rack 4 y 6 posición 6. Imagen 2 y 3.

- Etiquetado, rotulado y ubicación.

Imagen 4.



Imagen 5.



En la imagen 4 y 5, se identifica mercancía posicionada en la estantería, la cual no se encuentra debidamente rotulada e identificada, además se evidencia ausencia de marcación de las posiciones de la estantería.

- Disposición de residuos aprovechables y señalización de zona.

Imagen 6.



Imagen 7.



En la imagen 6 y 7 se observa la inadecuada disposición de residuos aprovechables, además se identifica que no se cuenta con un adecuado y demarcado para la recolección de residuos peligrosos y aprovechables que genera la operación.

- Identificación de uso de sustancias.

Imagen 8.



Los envases que se utilizan para fraccionar las sustancias imagen 8, no cuentan con la respectiva identificación la cual debe cumplir los estándares del SGA.

Imagen 9.



Se observa en la imagen 9 el derrame de una sustancia, sin contención adecuada para el tratamiento de la fuga.

- Objetos ajenos a mercancía y obstrucción de pasillos.

Imagen 10.



En la imagen 10 se identifican objetos ajenos a la operación sobre la mercancía.

Imagen 11.



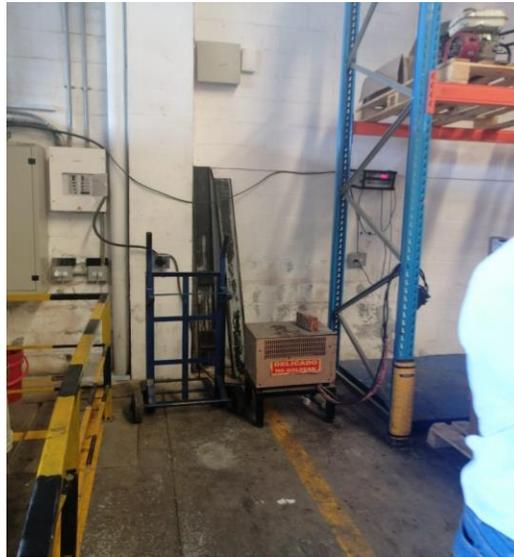
Las diferentes partes de la zona de bodega no cuentan con delimitaciones, demarcaciones ni cuentan con una ruta de evacuación, imagen 11.

- Riesgo Eléctrico

Imagen 12.



Imagen 13.



Se evidencia zona eléctrica con obstrucción, poca señalización y uso no controlado de cargadores de celular, zona de carga del montacargas no se encuentra señalizada imagen 12 y 13.

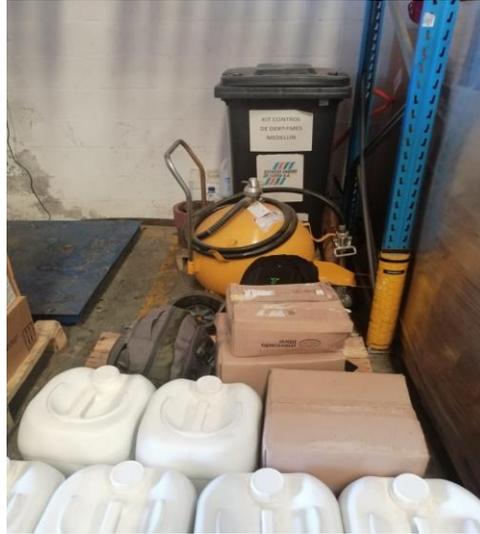
- Bascula y elementos de emergencia

Imagen 14



En la imagen 14 se evidencia que la báscula se encuentra obstruida.

Imagen 15



Los elementos de contención de derrames, un extintor satelital PQS, no se encuentran en un lugar adecuado, lo cual dificulta el acceso y contención en caso de generarse alguna emergencia.

- Manejo de novedades y control de estibas

Imagen 16.



En el tratamiento de las novedades no se tiene en cuenta compatibilidad química y además no se encuentra definida un área debidamente adecuada y señalizada

Imagen 17.



Las estibas que se utilizan están mezcladas entre las que se encuentran en buenas condiciones y las que no, lo cual podría generar un riesgo de avería de mercancía por ruptura de las misma y también por manipulación inadecuada.

7.1.2 Encuesta

Se realiza una encuesta Anexo 2. Encuesta, aplicada a los gestores del área de almacenamiento y los supervisores encargados de realizar recepción de mercancía de almacenamiento para despacho.

- Introducción.

Expreso Andino de Carga S.A. prestadora de servicios de transporte de carga terrestre y almacenamiento a nivel urbano y nacional, que en su compromiso con la

mejora continua se interesa en conocer la percepción, nivel de información y formación con la que cuentan sus colaboradores los cuales tienen a cargo el área de almacenamiento de la sede la estrella por tanto autoriza realizar una encuesta para analizar e identificar oportunidades de mejora.

Tabla 2. *Ficha técnica de la encuesta*

Ficha Técnica	
Diseño de muestra	Intencional o de Juicio
Universo	analista de almacenamiento, montacarguista y supervisores de cargue y descargue de la sede la estrella activos en el primer semestre del año 2021
Total, Población	30
Muestra	4 equivale al 13% del total de la población, esto debido a que es el personal que interviene directamente en el área de almacenamiento.
Objetivo	<p>General: Conocer de primera mano la exposición a contacto de la mercancía química almacenada, conocimiento del personal trabajador en la atención de emergencias y uso adecuada de elementos de protección personal.</p> <p>Específicos:</p> <p>Conocer frecuencia de contacto directo del personal a las sustancias químicas que almacena.</p> <p>Determinar el nivel de formación de los trabajadores gestores de área de almacenamiento y supervisores para una debida atención de emergencia.</p>
Momento estadístico	3 días hábiles
Técnica	Se realiza digital enviando el formulario por el investigador Yomar Fonseca, a cada uno de los cargos.
Persona Jurídica	Expreso Andino de Carga SA

Tema	Riesgos locativos almacenamiento La Estrella
Margen de error	0,46
Nivel de confianza	95%

La tabla 2. Ficha técnica de la encuesta realizada al personal trabajador encargado del área de almacenamiento y cargue y descargue. Autoría Propia

Grafico 1. Experiencia en el cargo.

Años de experiencia en el cargo
4 respuestas

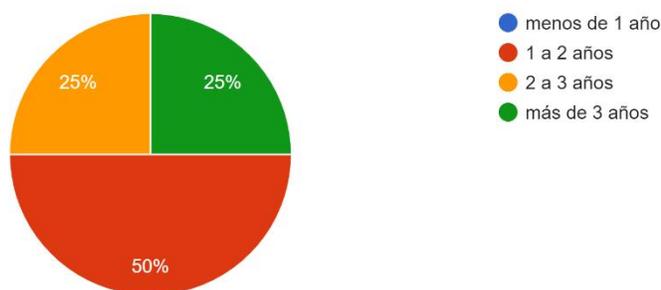


Gráfico 1 del total de la población se encuentra que llevan trabajando en la organización más de un año el 50 % y el otro 50% de 2 a más años, evidenciando que tienen experiencia en la atención de requerimientos operativos propios de cargo. Fuente docs google.

Grafico 2. Frecuencia a tenido contacto directo con los químicos o mercancía almacenada en un mes.

1. Indique con qué frecuencia a tenido contacto directo con los químicos o mercancía almacenada en un mes.

4 respuestas

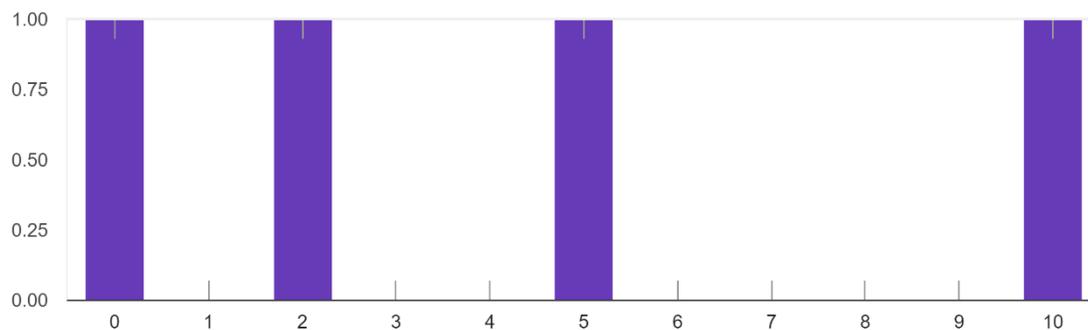


Gráfico 2. En este grafico se evidencia que la exposición y contacto directo con las mercancías que se almacenan en la sede es alto sobre todo en los cargos que realizan el posicionamiento de la mercancía en los racks y quienes realizan los despachos físicos. Fuente docs google.

Grafico 3. ¿Cuenta con Elementos de Protección Personal - EPPs para manipular la mercancía?

2 ¿Cuenta con Elementos de Protección Personal - EPPs para manipular la mercancía?

4 respuestas

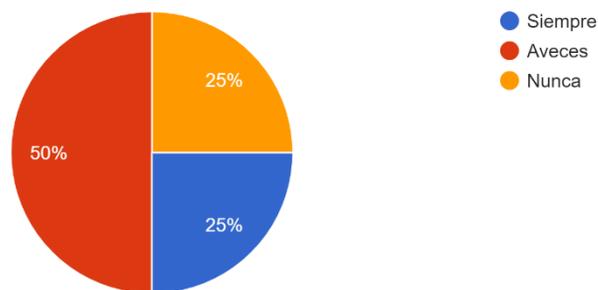


Gráfico 3. En este grafico se evidencia que a percepción del personal trabajador los elementos de protección personal no se suministran de forma regular. Fuente docs google.

Grafico 4. ¿Considera usted que los elementos de protección personal EPPs utilizados, son adecuados para la labor que desempeña?

3. ¿Considera usted que los elementos de protección personal EPPs utilizados, son adecuados para la labor que desempeña?

4 respuestas

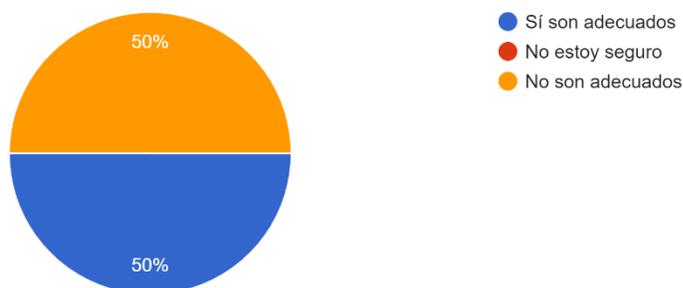


Gráfico 4. En este grafico se evidencia que el 50% de la percepción del personal trabajador los elementos de protección personal que suministra la organización no son los idóneos de acuerdo al tipo de mercancía que manipulan. Fuente docs google

Grafico 5. Indique con qué frecuencia hay filtración de producto o derrames en un mes.

4. Indique con qué frecuencia hay filtración de producto o derrames en un mes.

4 respuestas

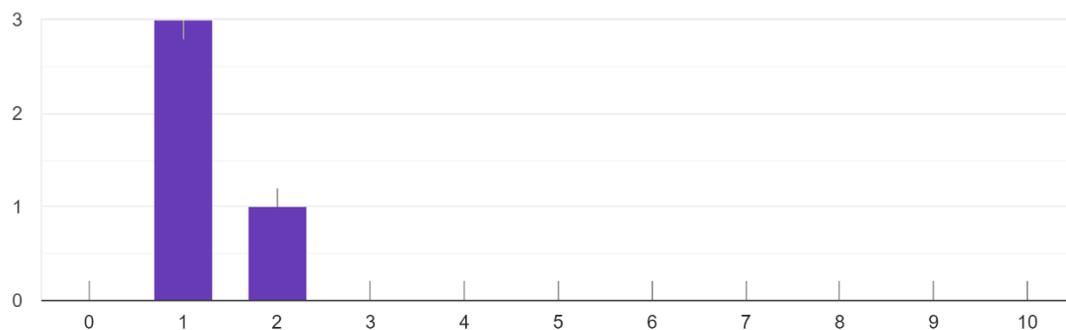


Gráfico 5. En este grafico se evidencia la frecuencia en la cual el personal tiene que atender filtraciones o derrames de productos en el mes. Fuente docs google

Grafico 6. Indique la frecuencia en que se hacen inspecciones de buenas prácticas de almacenamiento en el mes.

5. Indique la frecuencia en que se hacen inspecciones de buenas prácticas de almacenamiento en el mes.

4 respuestas

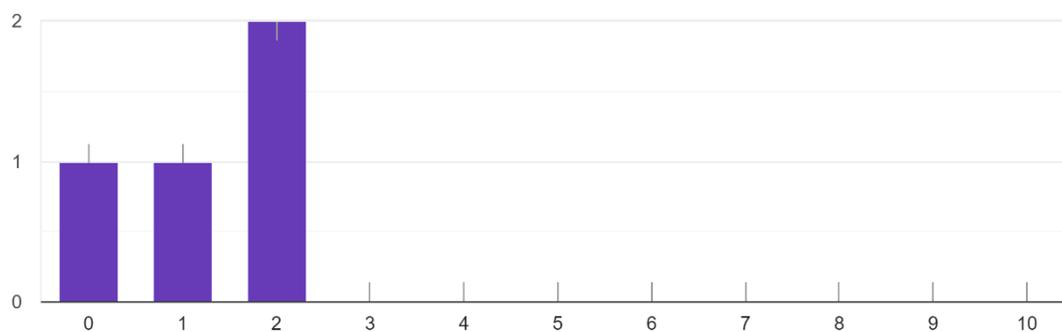


Gráfico 6. En este grafico se evidencia la diferente percepción que tiene los trabajadores en la frecuencia de inspecciones que se realizan evaluando buenas prácticas de almacenamiento, en la etapa de observación no se encontró ningún registro que evidencie alguna inspección en la sede la estrella. Fuente docs google

Grafico 7. Indique la frecuencia en que se hacen actividades de orden y aseo en el mes como: Limpieza de mercancía, limpieza de polvo en racks, topes, pisos, elementos de emergencias, en el mes.

6. Indique la frecuencia en que se hacen actividades de orden y aseo en el mes como: Limpieza de mercancía, limpieza de polvo en racks, topes, pisos, elementos de emergencias, en el mes.

4 respuestas

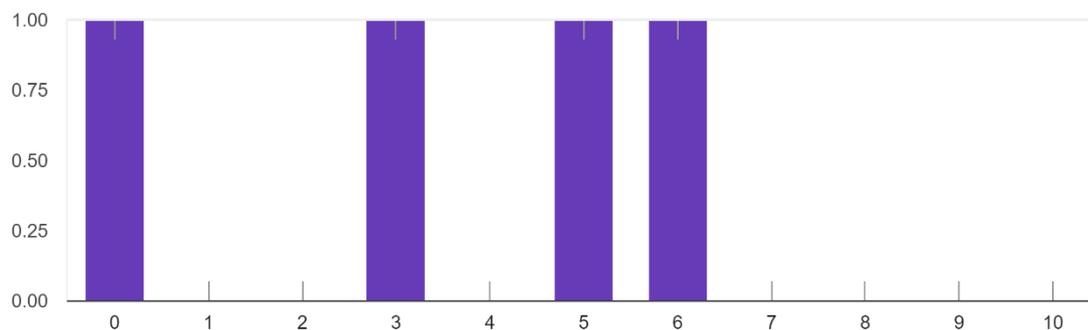


Gráfico 7. En este grafico se evidencia la diferente percepción que tiene los trabajadores en la frecuencia en que se realizan actividades de orden y aseo, en la etapa de observación no se encontró ningún registro que evidencie actividades de orden y aseo con excepción a barrido al piso de almacenamiento todos los días. Fuente docs google

Grafico 8. Califique el orden y aseo del área de almacenamiento.

7. Califique el orden y aseo del área de almacenamiento.

4 respuestas

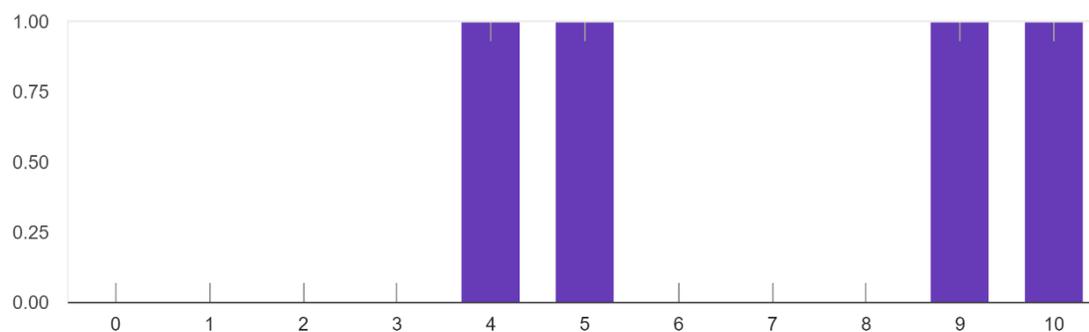


Gráfico 8. En este grafico se evidencia la diferente percepción que tiene los trabajadores del estado de orden y aseo del área de almacenamiento. Fuente docs google

Gráfico 9. Indique si la sede cuenta con una brigada de emergencias

8. Indique si la sede cuenta con una brigada de emergencias

4 respuestas

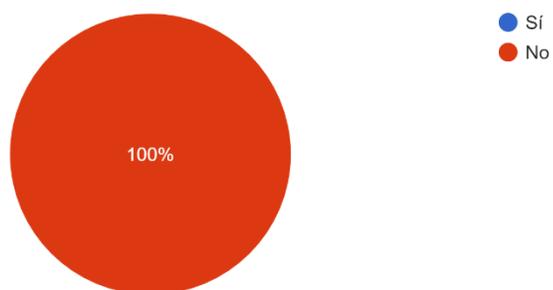


Gráfico 9. En este grafico se evidencia que en la sede no se cuenta con una brigada de emergencia constituida. Fuente docs google

Grafico 10. Indique si la sede cuenta con señalización adecuada y rutas de evacuación.

9. Indique si la sede cuenta con señalización adecuada y rutas de evacuación.
4 respuestas

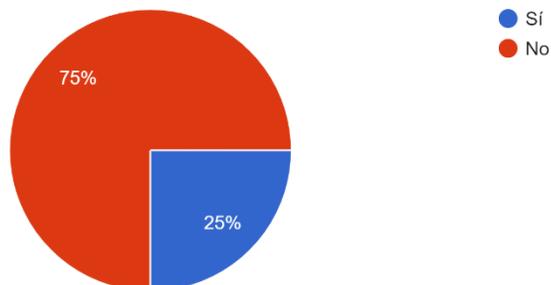


Gráfico 10. En este grafico se evidencia que en la sede no se cuenta con señalización adecuada ni rutas de evacuación. Fuente docs google

Grafico 11. Indique si la sede cuenta con zonas definidas para estibas, herramientas, residuos peligrosos, residuos aprovechables.

10. Indique si la sede cuenta con zonas definidas para estibas, herramientas, residuos peligrosos, residuos aprovechables.
4 respuestas

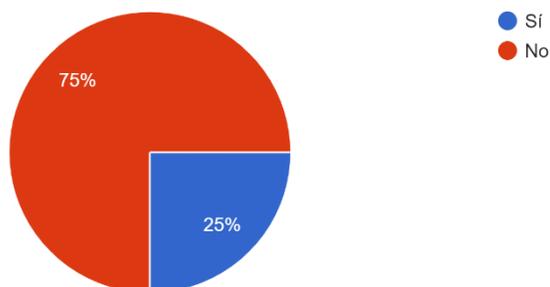


Gráfico 11. En este grafico se evidencia que en la sede no se cuenta con zonas definidas para estibas, herramientas, residuos peligrosos, residuos aprovechables. Fuente docs google.

Grafico 12. Indique si en el último año ha tenido entrenamientos de atención de derrames.

11. Indique si en el último año ha tenido entrenamientos de atención de derrames.
4 respuestas

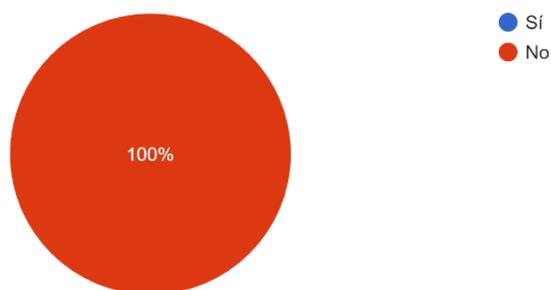


Gráfico 12. En este grafico se evidencia el personal no cuenta con un debido entrenamiento en atención de derrames siendo este un peligro permanente en la actividad de almacenamiento de mercancías y según lo que reportan se presenta con frecuencia. Fuente docs google.

7.2 Segundo objetivo

Establecer una metodología para la gestión y cuantificación de riesgos locativos de medio de almacenamiento dentro de la sede.

7.2.1 Caracterización

La metodología desarrollada fue la realización de una caracterización de la sede y para el diligenciamiento de la misma se entrevistó al jefe de la sede quien suministro la información base y por medio de este se solicitó al administrador del parque el plan de emergencias del parque industrial del sur, pero no fue contestada la solicitud, la jefa del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo suministro al equipo investigador la ficha de caracterización **Anexo 3.** utilizada por la empresa para la sede de Bogotá para que ser desarrollada como insumo de la investigación y de la organización.

También se desarrolló un inventario de equipos **Anexo 4.** para la atención de emergencias como incendios, derrames y atención a víctimas, disponibles en la sede como complemento a la caracterización de la sede.

7.2.2 Metodología

Se define como método de identificación de riesgos locativos la guía técnica colombiana GTC 45, identificando los peligros existentes en la clasificación de condiciones de seguridad y teniendo en cuenta los descritos como mecánicos, eléctricos, locativos –sistemas de almacenamiento, condiciones de aseo –caída de objetos, tecnológico-derrame y accidentes de tránsito, y utilizando la metodología de la misma guía para la valoración de los mismos arrojando una aceptabilidad del riesgo mejorable en la mayoría de ítems y no aceptable en las condiciones de orden y aseo – Caída de objetos, esto debido a que el nivel de exposición es 3 y para los otros ítem es 2, y para el

nivel de deficiencia la exposición es media es decir se encuentra en 10 % - 50 % del límite de exposición

Tabla 3. *Identificación peligros y aceptabilidad del riesgo.*

Clasificación Peligro	Descripción Peligro	Fuente Peligro	(G) Ocasionado Por (Proceso, Entorno, Locación)	(H) Posibles Consecuencias	Aceptabilidad Del Riesgo
Condiciones de seguridad	Mecánico – Elementos o partes de maquinas	Exposición a piezas o elementos mecánicos, piezas de metal o de otros materiales que constituyen los elementos del montacargas.	Locación	Heridas contusas, laceraciones, hematomas, traumas osteomusculares.	Mejorable
Condiciones de seguridad	Eléctrico – Baja tensión	Exposición a sistemas eléctricos con tensión igual o inferior a 1000 Voltios, en los diferentes procesos técnicos, operativos y de mantenimiento.	Locación	Incendios explosiones choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), Quemaduras 1er y 2do grado por choque eléctrico, o por arco eléctrico.	Mejorable

Condiciones de seguridad	Locativo – Sistemas y medios de almacenamiento	Almacenamiento en sistemas de estanterías, unidades de carga, sistemas estáticos, móvil y de apilamiento, utilizados en procesos.	Locación	Atrapamiento, golpes, contusiones, fracturas, heridas. Afectación de salud.	Mejorable
Condiciones de seguridad	Condiciones de orden y aseo – Caída de objetos	Falta de condiciones de orden y aseo en el puesto de trabajo, acumulación de archivo, papelería y elementos sobrantes para su uso, caída de objetos en el área de trabajo.	Locación	Atrapamiento, golpes, contusiones, fracturas, heridas. Afectación de salud.	No aceptable
Condiciones de seguridad	Tecnológico – Derrame	Vertimiento de sustancias químicas líquidas ya sean inflamables, tóxicas, irritantes, en el desarrollo en las actividades del proceso, centros de almacenamiento, bodegas.	Locación	Quemaduras, salpicaduras, asfixia, lesiones múltiples, sordera, problemas respiratorios daño a equipos e instalaciones.	Mejorable

Tabla 3. Describe los peligros identificados y el resultado de calificación del nivel de riesgo. Fuente: basado en la matriz de riesgos de la GTC 45.

7.3 Tercer objetivo

Definir las actividades de prevención, intervención y corrección para el programa de gestión de peligros locativos en medios de almacenamiento

7.3.1 Propuesta

Contando con la fase 1 que consiste en la identificación de condiciones locativas en el área de almacenamiento que puedan representar un potencial peligro para los trabajadores y fase 2 de establecer una metodología para la gestión y cuantificación de riesgos locativos de medio de almacenamiento dentro de la sede, tomando los resultados como referencia se propone a la organización el programa de riesgo locativo para la sede La estrella, anexo 5. Programa de riesgo locativo. El programa se define con intervención a un año proyectando su ejecución desde el mes de junio de 2021, con el objetivo de Fomentar por la prevención de peligros y la gestión de los riesgos locativos y sistema de almacenamiento en el desarrollo de las actividades, promoviendo áreas definidas, mantenimiento y orden y aseo, para así evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales, una de las metas establecidas es la ejecución del programa dentro de los doce meses, su alcance está definido para la gestión continua de la prevención de peligros del proceso de almacenamiento que puedan generar accidentes de trabajo o enfermedades laborales en Expreso Andino de Carga en la sede La Estrella – Antioquia.

El programa en sus actividades plantea un ciclo PHVA de acuerdo al enfoque de mejora continua que promueve la empresa con la implementación de su sistema integrado de gestión con base a las normas ISO.

En la planeación se tuvo en cuenta elaboración del cronograma de seguimiento, definición de metas e indicadores del programa, presentación de la propuesta del programa de prevención de riesgos locativos, esto como socialización a la organización.

En el hacer se propone dar prioridad a Documentar Matriz IPVR de la sede La estrella, teniendo en cuenta los hallazgos de la investigación, capacitar al personal en uno de los riesgos prioritarios dentro de la sede la cual consiste en la capacitación en competencias en atención a derrames, manipulación de sustancias químicas, etiquetado e identificación de sustancias químicas, también la capacitación en manejo adecuado de herramientas y equipos, capacitación en manejo seguro de montacargas para personal montacarguista y supervisor, y esto ligado a mejorar el entorno para la debida implementación de procesos y actividades definiendo áreas de circulación para la operación de equipos, delimitar y señalizar pisos de la bodega, como también realizar una visita diagnostica para determinar la cantidad de equipos necesarios para atención de emergencias en caso de conato de incendio, atención a víctimas, atención de derrames.

Definir metodologías de trabajo por medio de inspecciones de riesgo locativo, buenas prácticas de almacenamiento, diseño e implantación de un programa de orden y aseo, en la verificación se propone seguimiento al orden y aseo de la bodega, seguimiento ejecución del cronograma según programación y análisis y presentación de los indicadores a la alta dirección para finalmente definir las acciones correctivas necesarias de acuerdo a los hallazgos identificados en la ejecución de las actividades e inspecciones realizadas para mejorar y definir nuevas propuestas para el siguiente año, según lo defina la organización.

8 Análisis Financiero

Los costos del proyecto se dividen en los costos netos de la elaboración del proyecto y los costos beneficio de implementación de la organización.

8.1 Costos del proyecto

Tabla 5. Costos del proyecto

Costos del Proyecto		
Materiales	Costo	Total
Computador / Hora	-	0
Internet / Hora 10*sem	333	6.667
Transporte / Viáticos 10 días	11.000	110.000
Alimentación 10 días	11.000	110.000
Llamadas	-	0
Humano	Costo	
Investigador 1/ Hora	60.000	1.800.000
Investigador 2 / Hora	60.000	1.800.000
Total		3.826.667

Tabla 5. Costos del proyecto. Fuente: Autoría propia.

8.2 Costo-Beneficio

El implementar el programa de prevención de riesgos locativos enfocado al sistema y medios de almacenamiento en la empresa Expreso Andino de Carga SA, se reduce la probabilidad de riesgo de accidente y por ende los gastos a que esto conlleva. Pues montar el sistema cuesta \$4.000.000 millones de pesos sin embargo si se presentara un accidente de trabajo la empresa podría incurrir en gastos de más de \$500.000 millones de pesos por indemnizaciones, representaciones legales y demás en los que se pueden incidir, el retorno de esta inversión se verá reflejado en la mejora de las prácticas de seguridad en la parte de bodega además los clientes de la empresa tendrán la confianza que la mercancía se almacenara con los estándares de calidad requeridos.

9 Conclusiones

Dentro del desarrollo de la investigación y la recolección de datos la organización está dispuesta a suministrar los recursos necesarios para subsanar los vacíos que se evidenciaron en el proceso de investigación y según los hallazgos encontrados la importancia de realizar un programa de riesgos locativos para así subsanar el exponer al personal a peligros locativos y a la misma organización en el cumplimiento de requisitos legales aplicables a la actividad de almacenamiento, esto en gran medida debido a:

El personal que se encuentra laborando en la sede no cuenta con la formación requerida, esto como base para que se pueda realizar una gestión eficaz de prevención.

Se encuentra ausencia de cumplimiento legal de acuerdo al decreto 1918 de 1994 artículo 2. 4.6 en la falta de señalización de elementos de emergencia, vías de evacuación, a favor se tiene que la iluminación y ventilación del área al parecer es adecuada y el piso es liso, esto se puede corroborar con la visita de un experto para realizar las mediciones. También se hace necesario realizar la instalación de una ducha de seguridad y lava-ojos, situada en la bodega, para casos de emergencia esto para dar cumplimiento a Decreto 775 de abril 16 de 1990, Art. 161 literal ñ.

Se encuentra una falta de consistencia y seguimiento a las actividades de orden y aseo, esto puede ser solucionado con un cronograma de actividades de orden y aseo, la organización cuenta con un programa de orden y aseo dirigido por el área de seguridad y salud en el trabajo, pero el seguimiento e implementación se lleva en la ciudad de Bogotá.

De acuerdo a lo anterior y abordando el objetivo principal del proyecto donde se pretende proponer un programa de gestión de riesgos locativos para el sistema de almacenamiento se concluye que realmente la necesidad va más allá del programa por lo que se realiza un planteamiento de actividades donde dentro de las mismas se propone la documentación de un programa de orden y aseo, realizar el plan de emergencias, definir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, actualizar el plan de capacitación entre otras actividades necesarias en la sede de la estrella – Antioquia.

10 Recomendaciones

Realizar la constitución de la brigada de emergencias y debida capacitación para que esta apoye las actividades concernientes a mitigar los peligros existentes en la sede y también como forma de generar conciencia en los gestores del proceso de almacenamiento del impacto positivo realizar estas labores.

Capacitar al personal en atención de derrames y debido uso de elementos de protección personal, verificación de matriz de elementos de protección personal de acuerdo a los químicos almacenados y capacitación al personal puesto que se evidencia desconocimiento del personal de si son o no apropiados los Epp que suministra la organización, además de mantener actualizadas y a la mano las fichas de seguridad de los productos.

Para el proceso de almacenamiento realizar una inspección de buenas prácticas de almacenamiento, esto para evitar caída de mercancía, posibles averías, inspeccionar estibas asignadas a las posiciones, implementar un programa de orden y aseo. Dar fechas y ejecutar las actividades planteadas en el proyecto esto como base para lograr avance significativo en la prevención de peligros.

11 Referencias

- Aguillón Ramírez, M. (2014). Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el plan nacional de seguridad y salud en el trabajo Colombia: 2013-2017.
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.od.....1326.482aa8548f913003a2c3ff8d7bf7e1a2&lang=es&site=eds-live>
- Álvarez de la Rosa, M. (1996). El deber de protección y los servicios de prevención de riesgos laborales.
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdia&AN=edsdia.ART0000344250&lang=es&site=eds-live>
- Álvarez Torres, S. H., & Riaño-Casallas, M. I. (2018). La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano*. (Spanish). *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35), 1.
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=135057262&lang=es&site=eds-live>
- Azcárate Falguera, V. (2012). Técnicas de seguridad.
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.od.....2347.27f9f8bbe204ffa94f08be3c94c8e623&lang=es&site=eds-live>

Barrera Solórzano, G. A., & Monroy Bustos, N. E. (2017). Formulación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente para el Área de la Planta que Corresponde al Almacenamiento y Despacho de Alimentos de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos de Bogotá. (Proyecto de grado) Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3768/1/Documento%20Final%20Formulacion%20del%20SGA%20y%20SG-SST%20para%20la%20planta%20de%20Alimentos%20de%20la%20Funaci%C3%B3n%20Banco%20de%20Alimentos.pdf>

Caro, Laura. ¿Qué es el Riesgo Locativo? Lifeder. Recuperado

de <https://www.lifeder.com/riesgo-locativo/> Consultado: 03 de mayo de 2021

Casal Fábrega, J. (1999). Análisis del riesgo en instalaciones industriales. Edicions UPC.

[https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.23C5C129&lang=es&site=eds-](https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.23C5C129&lang=es&site=eds-live)

live Mesías, O. (2010). La investigación cualitativa. Universidad Central de Venezuela.

Cerda Díaz, E. et al. Desarrollo de tablas de evaluación y factores de ponderación del riesgo asociado a tipos de técnicas de manipulación en tareas con manipulación manual de cargas dinámico-asimétricas / Development of evaluation tables and weighting factors of risk associated to types of handling techniques in Manual handing tasks of dynamic-asymmetric Loads. *Ciencia & trabajo*, [s. l.], v. 17, n. 53, p. 115–121, 2015. DOI 10.4067/S0718-24492015000200004.

<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0718.24492015000200004&lang=es&site=eds-live>

Cortés, J. M. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene en el trabajo (10a edición). Editorial Tebar.

<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=1906794&lang=es&site=eds-live>

Decreto 2157 diciembre 20 De 2017. (2017). DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA.

<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmtl&AN=edsmtl.legcol.ca93555521a94ba2a5c07c0064d1d5d1&lang=es&site=eds-live>

Dulanto Zabala, M., & Benítez Ballesta, A. (2005). Guía para la prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y apilado de materiales.

<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.BBC8B006&lang=es&site=eds-live>

Elejalde, L. L. (2019). Almacenamiento y transporte representan 81,7% de los costos de logística. La rpublica, <https://www.larepublica.co/economia/almacenamiento-y-transporte-representan-817-de-los-costos-de-logistica-2883640>.

ICONTEC. (2010). GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45. Bogotá: ICONTEC.

Enciso Guerrero Dallana, Monsalvo pacheco Sandra

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15732/EncisoGuerreroDallanaStefany%2CMonsalvoPachecoSandra2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Prevención de riesgos en el manejo de sustancias químicas

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53440257/prevencion-de-riesgos-en-el-manejo-de-sustancias-quimicas.pdf?1496967056=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPrevencion_de_riesgos_en_el_manejo_de_su.pdf&Expires=1618609401&Signature=HiVVlvFW~vWW9T8msUeYESR2CfGfnzn9VnTJgxxmInMJN34N2dq5fY1-EihLwr2tH-b3BY3Refv1ATohY3XwCXpzqOCxadA6iyU~o6gkp697AhjePP-y~~o0HY8dhjd0DoESnYqF2YUKPgZjtTfiXmh~QemhBKeLWdlld0~PhY-jMRsNBkTJlklw~4Vw75skn~MJJknVKtLSGrzKCyaK2zko7HWWFJXDjLRuLEXUToz11QFICsJVqxW0F8T1-ryVmbTXm0xaZ~eX~nmNt8UeUuSQKG~uPYj1o4zZAyuTpqf1O83WohqTq1OcLGiMRRKyOaVWRQ4Rtb4j6KbeGnuBG1w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Gardey, A y Pérez Porto J. Publicado: 2010. Actualizado: 2013. Definición prevención de riesgos.

<https://definicion.de/prevencion-de-riesgos/>

Gaviño Ortiz, G., Casarrubias Vargas, H., & Chávez Hernández, M. (2020). Análisis De Técnicas Formales en Operaciones De Pedido en Un Cedis 3Pl De Productos Terminados. *Investigación Operacional*, 41(3), 326–343.

<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=142448966&lang=es&site=eds-live>

Gil-Monte, P. R. (2014). Manual de psicología aplicada al trabajo ya la
Prevención de los riesgos laborales. Ediciones Pirámide.

Guevara, M. D. P. (2015). La importancia de prevenir los riesgos laborales en una
organización. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6499>.

ICONTEC. GTC 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los
riesgos en seguridad y salud ocupacional., Icontec § (2010).

Isotools. (2017). Importancia, aspectos clave y clasificación de las inspecciones de
seguridad. <https://www.isotools.com.co/importancia-aspectos-clave-y-clasificacion-de-las-inspecciones-de-seguridad/>

Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/riesgo-locativo/>.

Naciones unidas (2017). Libro purpura Sistema Globalmente Armonizado de
Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos SGA; tomado de
https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev07/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev7sp.pdf

Medina Macías, A. (2019). Diseño y validación de un programa de formación de
competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo. Revista
Katharsis, 28, 42–58. <https://doi.org/10.25057/25005731.1138>
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=142938581&lang=es&site=eds-live>

- Mora, J. C., León, S., Sasa, J., & Hidalgo, M. (2009). Manejo de Mercancías Químicas peligrosas en puerto Caldera, Puntarenas, Costa Rica. *Uniciencia*, 23(1-2), 51-58.
<https://dialnet-unirioja-es.loginbiblio.poligran.edu.co/servlet/articulo;jsessionid=852DF141ED59C2E218D763F7AB3941D6.dialnet02?codigo=5381176#?>
- Ministerio de trabajo. (2015). DECRETO_1072_2015].
https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1072_2015.htm
- Mosquera, Nivia; Rivas, Laura I.; Identificación y análisis de los riesgos locativos existentes en la alcaldía municipal del litoral del san juan, chocó, durante el año 2016; tomado de: <https://bdigital.uniquindio.edu.co/handle/001/1614>
- Salud y seguridad en el trabajo (SST). Aportes para una cultura de la prevención - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Oficina de País de la OIT para la Argentina, 2014.
https://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS_248685/lang--es/index.htm
- Santamaria, L (2016). Plan de mejoramiento continuo basado en el ciclo Deming para el servicio de Mud Logging prestado por la empresa W. (2016). Fundación Universidad de América.
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsoai&AN=edsoai.on1141400360&lang=es&site=eds-live>

- SafetYa. (2016, marzo 15). Planes y programas en el SG-SST según el Decreto 1072 de 2015. SafetYA®. <https://safetya.co/planes-programas-en-el-sg-sst/>
- Treviño, C. I., de Investigación, D., & de Riesgos Químicos, S. (2003). Identificación de peligros por almacenamiento de sustancias químicas en industrias de alto riesgo en México.
<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Marzo2006/CD1/pdf/spa/doc15775/doc15775-0.pdf>
- Osorio, J. C., Manotas, D. F., & Rivera, L. (2017). Priorización de Riesgos Operacionales para un Proveedor de Tercera Parte Logística - 3PL. *Información Tecnológica*, 28(4), 135–144. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000400016>
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=124602641&lang=es&site=eds-live>
- Ramírez Cavassa, C. (2005). Seguridad industrial: un enfoque integral.
<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsoai&AN=edsoai.ocn644675291&lang=es&site=eds-live>
- Rodríguez Aragón, S. C. (2019). Diseño de un centro de almacenamiento para una empresa del sector químico en Colombia.
<https://core.ac.uk/download/pdf/286064415.pdf>
- Roldan Cano, Omar de Jesús, (2018). Identificación de los riesgos químicos y locativos en las etapas de alto riesgo del proceso de transformación del cuero en la empresa cuero moda fénix; tomado de <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/17943>

Ye, Y., Li, J., Li, K., & Fu, H. (2018). Cross-docking truck scheduling with product unloading/loading constraints based on an improved particle swarm optimisation algorithm. *International Journal of Production Research*, 56(16), 5365–5385.

<https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1464678>

<https://login.loginbiblio.poligran.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=131778686&lang=es&site=eds-live>

Zagal, J. (1996). Método de evaluación de riesgos en accidentes químicos. In *Memoria del Simposio Regional sobre Preparativos para Emergencias y Desastres Químicos: Un reto para el siglo XXI*.

<http://65.182.2.242/docum/crid/Julio2006/CD1/pdf/spa/doc10492/doc10492-g.pdf>

Referencias electrónicas

http://servicios.aragon.es/redo_docs/guias_ol/docs/ssl_gestion_preencion.pdf consultada el 03 de mayo de 2021