



**Universidad de las Américas
Facultad de Ingeniería y Negocios
Escuela de Biotecnología y Medio Ambiente**

**Programa de mejora para almacenamiento y distribución en bodega central, empresa de
venta de calzado comercial retail Weide SPA**

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de.

INGENIERO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIO AMBIENTE.

Con el grado académico de licenciado en ciencias de la ingeniería

Profesores Guías: María A. Mendoza Benavente.
Rogerio S. Gándara Puggioni.

**Nicole A. Espinoza Escalona.
Carolina A. Salas López.**

**Septiembre – 2018
VIÑA DEL MAR**

DEDICATORIA

Santiago Chiesa o Casagrande, sé que no existen las despedidas voy a volverte a abrazar
Besos al cielo.

AGRADECIMIENTO CAROLINA SALAS LÓPEZ

En la culminación de esta etapa quiero agradecer...

A ti Señor: sobran razones para agradecerte porque que me hiciste valiente, porque tu palabra se cumple y por el regalo del día a día, en ti me refugio. Te doy las gracias por lo vivido hoy. Y en tus manos confío mi mañana.

A mis padres Patricia y Nelson, mis hermanos Nelson, Rodrigo y Nicholas, porque en el refugio de una gran familia crecí y me formé con ejemplos de fortaleza, trabajo duro y amor.

A mi mami Geno, mi segunda madre, a quien amo y admiro con el corazón. A mis tíos Arturo y Pancho, mis tías Lore, Sole y Loya quienes desde mis primeros pasos han estado conmigo regalándome su tiempo y amor.

A mis hijas Ysidora y Florencia: su afecto y su cariño son los detonadores de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ustedes. A sus pocos años me han y me siguen enseñando muchas cosas en esta vida. Ustedes dos son el motor de mis sueños.

A mi marido Vicente: solo puedo decirte gracias infinitas por tu apoyo en cada una de las locuras que he decidido emprender en estos diez años que llevamos juntos, por tu paciencia en los días más difíciles de este camino... por tu amor eterno gracias, gracias, gracias.

A la familia que felizmente heredé, mis suegros Cristina y Juan, Margarita Venegas (la Wely), tía Rosa, mis cuñados y por su puesto al "tío Ale", gracias por tanto cariño, preocupación, apoyo moral y compañía.

A mis profesores María Alejandra y Rogerio: sin duda no ha sido fácil el proceso. Gracias por su dedicación y entrega, y por incentivarnos a sacar lo mejor de nosotras, aunque la meta se veía lejana.

Gustavo Ossandón: gracias por su apoyo constante y por toda la confianza puesta en nuestro trabajo. Además de un gran profesor, un buen amigo.

A mi jefe don Patricio Morgado Herrera: por darme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente, sin poner obstáculos cuando mis horarios de trabajo no fueron compatibles con los de la universidad. Gracias por su confianza y por creer en mis capacidades.

En estos largos años, desde mi formación técnica hasta ahora, en que culmina mi formación profesional, tuve siempre su apoyo y comprensión. Gracias eternas.

Finalmente, a ti Nicole Espinoza, si tú; quien además de ser mi amiga, eres mi colega y compañera de esta gran aventura que ha sido la Universidad, a través de cinco largos y luchados años. Tu compañía y cariño, siempre incentivándome a dar mi máximo esfuerzo y no dejarme caer cuando sentía que ya no podía seguir.

Esta aventura termina, pero todo lo vivido quedará por siempre en mi corazón. Queridos compañeros... lo logramos.

AGRADECIMIENTOS NICOLE ESPINOZA ESCALONA

Quiero agradecer a Dios y a mi ángel de la guarda (mi abuelo) por guiar este largo camino. Ellos son la fuerza divina que me ayudó a salir adelante, los que siempre me escucharon y me acompañaron en mis largas noches de estudio.

A mi marido Gabriel Morales Cabrera, que me soportó durante estos dos años y medio de carrera, días de estrés, días de enojos (porque no me daba el tiempo para todo), días de alegrías (al ver mis resultados). Gracias por estar siempre apoyándome, entregándome una palabra de aliento y nunca dejar de creer en mí. No es para nada fácil coordinar la vida personal, con la laboral y la universitaria, pero sin su apoyo no hubiera podido llegar hasta esta instancia.

A mis padres Luz María Escalona González y Miguel Espinoza Gamboa y a mis hermanos María Espinoza Escalona y José Espinoza Escalona. En especial a mis padres que me dieron la vida, gracias a ellos estoy escribiendo estas palabras. Gracias hermanos por confiar siempre en mí. Mamá, papá esto es para ustedes, para que se sientan orgullosos de la hija que tienen, que el querer es poder... eso lo aprendí de ustedes.

A la profesora María Alejandra y el profesor Rogelio, quienes nos acompañaron y guiaron durante este proceso; tanto como profesores guía de nuestro proyecto de tesis, como profesores de asignatura de carrera. Aprendí mucho de ustedes: gracias por contribuir a ser una mejor profesional.

A mi jefe, don Marcelo Haro, por confiar en mí y brindarme el apoyo para poder terminar mi carrera. Gracias por no cuestionar nunca el que estudiara y por confiar en mis labores de trabajadora y estudiante.

A mi compañera de tesis, amiga y madrina, Carolina Salas López, agradezco su esfuerzo y cada granito de arena que ha aportado para que esta tesis pudiera llegar a su final. Gracias por seguir adelante y no decaer en el camino. Es difícil, nadie dijo que sería fácil, pero sin duda, sola hubiera sido mucho más pesada la mochila.

RESUMEN

El presente proyecto de titulación es una propuesta de mejoramiento, basado en normativas nacionales e internacionales, para disminuir los riesgos presentes durante el proceso de almacenamiento y distribución de la bodega central de una empresa enfocada en la zapatería femenina de la Región Metropolitana.

La manera actual de realizar las tareas de trabajo de almacenamiento y distribución no son los adecuados para los trabajadores, ya que no cuentan con apoyo de herramientas manuales ni mecánicas. Asimismo, las condiciones del lugar no son las convenientes, las estructuras de trabajo son confusas y el almacenamiento inapropiado, por los riesgos que presentan.

Nuestro trabajo busca implementar medidas para el cumplimiento, con la normativa vigente nacional, en materia de prevención de riesgos profesionales y con la salud de los trabajadores, y a su vez el compromiso del cuidado al medio ambiental de la empresa, durante todas sus operaciones. Esto solo se logrará:

- a) Identifican los peligros presentes en las operaciones, de la empresa.
- b) Evaluar las condiciones inseguras del lugar.
- c) Efectúan capacitaciones al personal de trabajo.
- d) Cumplen procedimientos de trabajo, en todas las operaciones de la empresa.
- e) Plasman los análisis de trabajos para el almacenamiento y distribución de mercadería.
- f) Concretan revisiones, al asunto de almacenamiento y distribución de mercadería.
- g) Adoptan compromisos con el reciclado.

Todo esto ayudará a linear las operaciones de la empresa con nuestro trabajo de mejoramiento.

El mejoramiento de los trabajadores se hará más preventivo, lo que nos llevará a un aumento de la productividad y la disminución de incidentes y accidentes que pueden ser ocasionados por actividades que no cuentan con un orden y resguardo para su ejecución.

SUMMARY

The present project is a proposal for improvement, based on national and international regulations, to reduce the risks present during the storage and distribution process of the central warehouse of a company focused on women's shoe stores in the Metropolitan Region.

The current way of performing work tasks such as Storage and distribution are not convenient for workers, since they do not have the support of manual or mechanical tools. Also, the conditions of the place are not adequate, the work structures are confusing, and the storage is inappropriate due to the risks they present.

Our work seeks to implement measures for compliance, with the national regulations in force, in terms of prevention of occupational risks and the health of workers, and in turn the commitment to environmental care of the company, throughout its operations. This will only be achieved if they:

- a) Identify the hazards present in the operations of the company
- b) Evaluate the unsafe conditions of the place.
- c) They carry out training for the work staff.
- d) Comply with work procedures in all company operations
- e) Plasma analysis of works for the storage and distribution of merchandise
- f) They make revisions to the matter of storage and distribution of merchandise
- g) Adopt commitments with recycling

All this will help to line up the operations of the company with our work of improvement.

The improvement of workers will become more preventive, which will lead to an increase in productivity and the reduction of incidents and accidents that may be caused by activities that do not have an order and shelter for their execution.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
1 CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA.....	2
1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	3
1.2.1 Reseña histórica.	3
1.2.2 Misión.	4
1.2.3 Visión.	4
1.2.4 Estructura organizacional.....	4
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.4 PROPÓSITOS.	7
1.5 OBJETIVOS.	7
1.5.1 Objetivo general.	7
1.5.2 Objetivos específicos.	7
1.6 ENFOQUE.	8
1.7 MUESTRA.	8
1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.	8
1.8.1 Técnicas por implementar:	8
1.8.2 Instrumentos a implementar.	9
2 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y SITUACIÓN ACTUAL	10
2.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LOGÍSTICA.	10
2.2 EL ALMACENAMIENTO.	11
2.2.1 Tipo de almacén.....	12
2.2.2 Objetivos del almacenamiento.	13
2.2.3 Técnicas de almacenamiento de materiales.....	13
2.2.4 Almacenamiento en estantería.....	13
2.2.5 Estanterías de ángulo ranurado y de rack para pallets.....	14
2.2.6 Existen distintos tipos de almacenamiento en estanterías.....	14
2.3 PLANEACIÓN LOGÍSTICA	15
2.4 SITUACIÓN ACTUAL.	16
2.4.1 Bodega en cuestión.	16
2.4.2 Iluminación de la bodega central.....	18
2.4.3 Señalización de la bodega central.....	20

2.4.4	Almacenamiento de la bodega central.	21
2.4.5	Residuos de la empresa.....	22
2.4.6	Análisis FODA. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)	23
2.5	MARCO NORMATIVO LEGAL.	25
2.5.1	Decreto supremo 594.....	25
2.5.2	Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	31
2.5.3	Norma Técnica de Prevención 852 de España.....	36
3	CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	37
3.1	PROPUESTA.	37
3.2	DEFINICIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE MEJORA.	37
3.3	BODEGA CENTRAL.....	38
3.3.1	Equipo de protección Personal.....	39
3.3.2	Estantería. (Ver anexo 1)	39
3.3.3	Aplicación NTP852.....	40
3.3.4	Clasificación de Almacenamiento.....	43
3.3.5	Control de plagas.	44
3.3.6	Formación trabajadores.	45
3.3.7	Prevención de incendios.	45
3.3.8	Plan de emergencia.	46
3.3.9	Implementación y seguimiento de las actividades.	50
3.3.10	Residuos. (Anexo 12).....	50
4	CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADO	51
4.1	OBSERVACIÓN EN TERRENO.	51
4.1.1	Análisis de resultados.	51
4.2	ENCUESTA TRABAJADORES: (ANEXO 14)	52
4.2.1	Pregunta Nº 1.....	52
4.2.2	Pregunta Nº 2.....	54
4.2.3	Pregunta Nº 3.....	55
4.2.4	Pregunta Nº 4.....	57
4.2.5	Análisis final de los resultados.	58
5	CAPITULO V: CONCLUSIÓN	59
6	BIBLIOGRAFÍA	60
7	ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información análisis.....	52
Tabla 2: Información análisis.....	54
Tabla 3: Información análisis.....	56

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Resultados de pregunta 1 ²⁰	53
Grafico 2. Resultado de pregunta 2 ²²	55
Grafico 3. Porcentajes de pregunta ²³	57

ÍNDICE DE ANEXOS

Figura 1: Solución proyectada, estanterías instaladas. ²⁴	61
Figura 2: Actuación ante estantería dañada. ²⁵	62
Figura 3: Lista de chequeo. ²⁶	63
Figura 4: Top de ventas, implementación A,B,C. ²⁷	64
Figura 5: Informativo creole. ²⁸	65
Figura 6: Acta de asistencia capacitaciones. ²⁹	66
Figura 7: Flujograma en caso de incendio. ³⁰	67
Figura 8: Flujograma en caso de sismo. ³¹	68
Figura 9: Flujograma en caso de Asalto. ³²	69
Figura 10: Plano de evacuación. ³³	70
Figura 11: Plan de emergencia (Punto de encuentro). ³⁴	71
Figura 12: Test uso y manejo de extintores. ³⁵	72
Figura 13: Hoja 2 Test uso y manejo de extintores. ³⁶	73
Figura 14: Propuesta de residuos. ³⁷	74
Figura 15: Propuesta de residuos. ³⁸	74
Figura 16: Información estadística de accidentes y enfermedades profesionales. ³⁹	75
Figura 17: Encuesta Trabajadores. ⁴⁰	76
Figura 18: Observación en terreno. ⁴¹	77

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto mejorará la aplicación de las normas relacionadas con el trabajo de la bodega comercial Weide. Esta se ubica en Piloto Lazo 50, comuna de Cerrillos, Región Metropolitana.

Para la construcción de estas implementaciones de mejora, se utilizarán diferentes herramientas normativas, en especial el Decreto Supremo 594 de reglamentación sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Esto será fundamental para incidir en mayor bienestar para los trabajadores.

La información que se utilizará para implementar este proyecto proviene de la recopilación de datos de diferentes fuentes legales, así como la experiencia de trabajo en el rubro.

La meta es realizar un sistema de distribución y almacenamiento específico para el rubro de zapatería, implementando importantes cambios operacionales. Consideramos que será un gran aporte a nuestra organización respecto al cumplimiento de nuestra normativa nacional, en materia de prevención de riesgos laborales y salud ocupacional de los trabajadores.

Esta gestión también impactará positivamente en el manejo de residuos industriales no peligrosos, tales como bolsas plásticas y cartones.

En definitiva, buscamos generar un impacto positivo en:

- (1) La salud de los trabajadores, consiguiendo que operen de manera más segura, cuidando su integridad física y psicosocial.
- (2) Mejorar la operación de las actividades diarias de ordenamientos de almacenamiento y distribución de los productos.
- (3) Lograr una solución final para los residuos, enviándolos a centros de reciclaje.

1 CAPITULO I: Planteamiento del problema

1.1 Justificación y relevancia.

En la empresa en cuestión, existe un déficit en el cumplimiento de las normativas vigentes.

La falta de medidas específicas y la poca gestión de la línea supervisora se traduce en un serio déficit, lo que impacta negativamente en las tareas diarias de los trabajadores. Lo anterior, se explica por el alejamiento de medidas de prevención de riesgos y salud ocupacional, que garantice la vida y salud de los trabajadores.

Nuestro objetivo es idear un plan de acción (ver **figura 1**) para poder:

- (1) Identificar los peligros en las operaciones de la empresa.
- (2) Implementar acciones basadas en medidas preventivas y de salud ocupacional.
- (3) Implementar, difundir, medir, verificar y explorar mejoras constantes en la empresa, enfocando todas las acciones en pos del bienestar de los trabajadores, la protección y cuidado del medioambiente.

VC



Figura 1. Plan de acción general¹.

¹ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, Carolina Salas, año 2018.)

Un esquema de almacenamiento y distribución ayudará a la empresa a mejorar la actitud de los trabajadores, aumentar la productividad y fomentar el cuidado del medioambiente en la operación laboral.

La relevancia de este trabajo está en entregar una herramienta especializada para orientar, implementar, controlar y reducir los riesgos con los cuales se enfrentan los trabajadores en las sistematizaciones de almacenamiento y distribución de bodega central.

El programa de mejora conseguirá que los trabajadores se sientan respaldados y que la empresa cumpla las normativas que nos rigen en el ámbito de la prevención de riesgos laborales.

Todo lo anterior en pos de un correcto desarrollo de las actividades laborales diarias que se ejecutan.

1.2 Descripción general de la empresa.

Nombre de Fantasía: WEIDE

Razón social: COMERCIAL WEIDE SPA

R.U.T.: 76.197.902-7

Domicilio: Piloto Lazo 50, Cerrillos, Región Metropolitana

Sucursales: 25 locales a nivel nacional desde Antofagasta (II Región) hasta Puerto Montt (X Región), incluida bodega central.

Rubro: Retail

Giro: Fabricación de calzados y vestuario venta al detalle y al por mayor de otros productos.

1.2.1 Reseña histórica.

Comercial Weide es una empresa familiar de origen chino con presencia en Europa, Asia y América en tiendas por departamento hombre, mujer y niños.

En el año 2012 hace su incursión en el mercado nacional instalando el primer local de venta de calzado de mujer al por menor en Viña del Mar llamado “Weide Viña 1”, bajo la razón social de importadora y exportadora de manufacturas Yaris Anni Ltda.

A la fecha, Weide cuenta con 25 locales a nivel nacional bajo tres razones sociales (**Yaris Anni SPA, Importadora y Exportadora Moni SPA y Comercial Weide SPA**) en las ciudades de Puerto Montt, Osorno, Coronel, Concepción, Chillan, Talca, Curicó, San Fernando, Santiago, Viña del Mar, Quillota, Los Andes, Coquimbo, La Serena y Antofagasta.

Como marca en constante crecimiento, en el último tiempo ha sumado a sus listas la venta en línea por, Dafiti, Ripley y Falabella.

1.2.2 Misión.

La misión de empresa Weide es:

“Nuestra misión empresarial es construir una relación de confianza con los clientes que requieran elegancia y variedad en calzado formal e informal y accesorios, para damas, hombres y niños de todas las edades, ofreciendo productos de calidad, a precios justos, con las mejores condiciones de pago y excelente servicio de atención por parte de sus dueños y empleados capacitados. Todo ello nos permite seguir creciendo en el tiempo de manera sostenida y reafirmar la permanencia de nuestra empresa familiar centenaria en el mercado, generando un adecuado retorno de la inversión”.

1.2.3 Visión.

En tanto la visión de la empresa es:

“Calzados Weide será en el futuro una empresa familiar consolidada, con personal profesionalizado y un proceso organizativo fortalecido y afianzado en todas las áreas, que comercializará en Chile y en nuevos mercados a través de las actuales y nuevas sucursales ubicadas estratégicamente, cumpliendo con la plena satisfacción del cliente y una política de responsabilidad, respeto y cumplimiento hacia los proveedores y empleados”.

1.2.4 Estructura organizacional.

La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

La estructura organizacional de la empresa Weide, filial Chile, se observa en la **figura 2**.

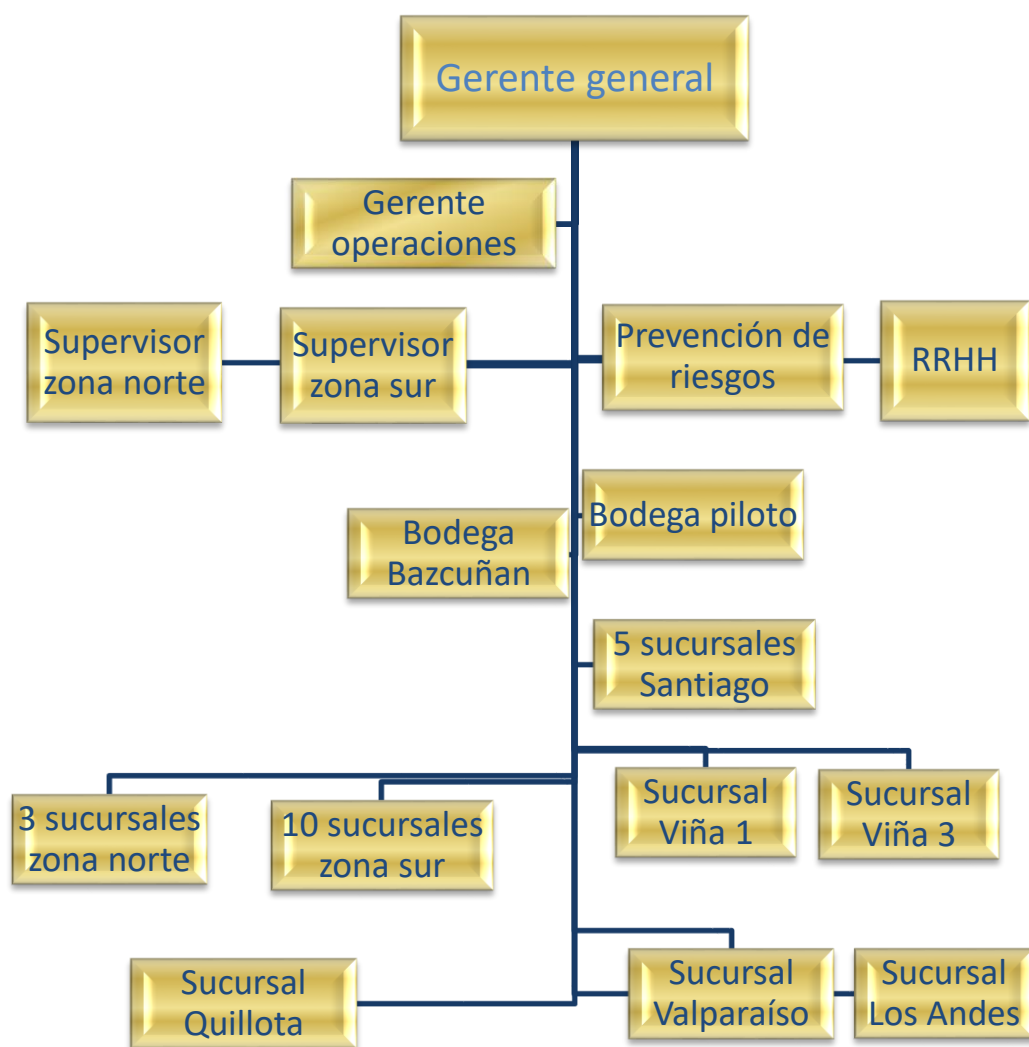


Figura 2. Estructura organizacional².

² Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, Carolina Salas, año 2018.)

1.3 Planteamiento del problema.

La falta de desempeño normado conlleva que los trabajadores, en la mayoría de las veces, realicen sus labores sin que sean consideradas todas las medidas preventivas necesarias para garantizar su integridad y salud ocupacional.

La falta de control, por parte de la línea supervisora, en la aplicación de medidas preventivas, se ve expresada en:

- Iluminación insuficiente para las operaciones.
- Almacenamiento inadecuado de las cajas de mercadería.
- Falta de aseo y ornato.
- Poca claridad en la distribución de las tareas operacionales; y
- Falta de capacitación, en aspectos de cumplimiento legales; por ejemplo: el uso y manejo de extintores, según Decreto Supremo 594³, párrafo número 48.

La irregularidad en el cumplimiento de los procedimientos tiene como consecuencia una pérdida considerable de productividad, la cual se traduce en:

- Gran cantidad de días perdidos producto de lesiones en los trabajadores.
- Atrasos en los tiempos de entrega y distribución; y
- Aumento de las pérdidas económicas para la empresa y deterioro en la remuneración de los trabajadores.

Esta tendencia se verá aumentada considerablemente en fechas de alto flujo de mercadería, como el Día de la Madre y Navidad, en donde la demanda crece en un 50%.

³ DS – 594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Desde el punto de vista medioambiental, el residuo que genera la operación se concreta en desechos de cartón y plástico.

1.4 Propósitos.

Nuestro trabajo mejorará el compromiso de la empresa operacionalmente, a partir de medidas de prevención de riesgos, salud ocupacional, y cuidado al medioambiente.

Se alineará las operaciones preventivas, mejorando e innovando, con nuevos procedimientos de trabajo, capacitaciones laborales, análisis de riesgos de tareas, entre otras actividades, para que los trabajadores puedan realizar su jornada laboral de forma clara, tranquila y con un alto compromiso con la empresa.

La empresa en cuestión nos aprueba ajustar y modificar las operaciones en dicha empresa.

1.5 Objetivos.

1.5.1 Objetivo general.

- Elaborar un programa para establecer mejoras e innovación, basada en la ejecución, almacenamiento y distribución de la empresa retail Comercial Weide SPA.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Aplicar lo establecido en el DS 594: Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- Reformar e innovar los procedimientos de almacenamiento y distribución, en la fase operacional de la empresa.
- Innovar, la capacitación laboral, especialmente en las operaciones de almacenamiento y distribución.

1.6 Enfoque.

Nuestro trabajo está basado en una investigación descriptiva, cualitativa y de campo sobre operaciones laborales, específicamente de almacenamiento y distribución de la empresa Comercial Weide SPA.

A través de este enfoque investigativo esperamos tener los mejores resultados para concretar las mejoras e innovación comprometidas, y de optimización de recursos operacionales de la empresa.

1.7 Muestra.

El trabajo de mejoramiento e innovación se aplicará a la empresa retail **Comercial Weide SPA**, específicamente, procedimientos de almacenamiento y distribución, en la fase operacional de la empresa, y, por ende, la mejora apunta a todo el personal involucrado.

La muestra responde a una sucursal de Weide, existiendo la posibilidad de implementar este programa de mejora a todas sus sedes a nivel nacional.

1.8 Técnicas e instrumentos.

1.8.1 Técnicas por implementar:

- **Registros:** la recopilación de información es fundamental ya que, a través de archivos y documentación presentes en la empresa, se podrá obtener una visión más clara del historial de la empresa. Con esto se podrá identificar el estado actual de esta.
- **Entrevista:** este guion de preguntas realizado de forma oral a los involucrados, independiente del nivel jerárquico, permite identificar los riesgos presentes en las operaciones laborales. De esta forma, se podrá obtener información de las mismas personas que realizan día a día las tareas.

La entrevista se realizará de forma estructurada.

- **Observación:** esta técnica es fundamental pues en base a ella podremos identificar, de forma visual y reflexiva, los problemas a los que se enfrentan día a día los trabajadores.

Asimismo, se podrá comparar la información levantada de las observaciones junto a la información descrita entregada en la entrevista.

1.8.2 Instrumentos a implementar.

Los instrumentos a implementar respecto a la muestra se resumen en la **figura 3**. Estos son:

- Recolección y análisis de archivos físicos, digitales o visuales presentes en la empresa.
- Cuestionarios de preguntas para los trabajadores y plano ejecutivo.
- Listas de chequeo y guías de observación las cuales serán comparadas con las entrevistas.



Figura 3. Técnica e instrumentos de recolección de datos.⁴

⁴ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, Carolina Salas, año 2018.)

2 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Conceptos básicos de logística.

En una bodega o centro de distribución es necesario tener organizada la mercadería de manera adecuada y de forma segura, ya que la idea es minimizar los costos y maximizar los ingresos.

Para esto el correcto almacenaje de los bultos es primordial ya que asegura que la calidad del producto se mantenga según los estándares previamente fijados.

Para lograr esto existen distintas normativas que nos entregan las directrices a seguir para conseguir nuestros objetivos. Decidir cómo y dónde almacenar, que tipo de estanterías utilizar son algunas de las interrogantes que nos planteamos al momento de pensar en una bodega.

Para solucionar estas interrogantes hay ciertas definiciones que es importante aclarar a la luz de la literatura profesional y académica, y que se nombraran constantemente en esta propuesta. Estos conceptos son:

- **La logística:** Esta se define como. “la parte del proceso de la cadena de suministro encargada de planear, implementar y controlar de manera efectiva y eficiente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios y la información entre el punto de origen y de consumo para conocer los requerimientos de los clientes.” (Tompkins y Smith, 1998)
- **Estanterías:** La estructura de la estantería para un sistema de almacenamiento y recuperación de material es construida por componentes estándar que serán adecuados para la carga del producto. El número de estanterías requeridas está determinado por el espacio disponible y por los requerimientos de sistema (Eastman, 1987)
- **Apilar:** Colocar ordenadamente un objeto sobre otro.
- **Arrumar:** Distribuir la carga en grupos organizados.

- **Amarre:** Se utiliza para atar, mantener unidos o asegurar los materiales, especialmente aquellos que se pueden separar de las pilas o de los arrumes.
- **Bodega:** Lugar en donde se almacena o se guardan ordenadamente los materiales.
- **Embalaje:** Empaque o cubierta que protege una mercancía o material.
- **Estiba:** Tablero construido con tablones de madera que se utiliza para apilar o arrumar materiales y facilitar su transporte.
- **Escalera:** Herramienta que se utiliza para ascender o descender de un lugar.
- **Elementos de amarre:** Cuerdas, bandas, cables, cadenas, entre otros.
- **Manipular:** Mover, trasladar, transportar o empacar mercancías con las manos o con ayuda mecánica.

2.2 El almacenamiento.

Es la parte de la logística que tiene como función proveer el espacio adecuado para el alojamiento seguro y ordenado de los bienes, a través de un sistema para coordinar económicamente las actividades, instalaciones y mano de obra necesarias para el control total de la operación (Tompkins y Smith, 1998)

¿Qué es un almacén?

Es una instalación que recibe productos de fuentes externas para su resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos a los destinatarios apropiados.

Es la instalación general de oficinas, bodegas, patios de almacenamiento, zonas de cargue, descargue, de acceso y de control.

2.2.1 Tipo de almacén.



Imagen 1. Tipos de almacén⁵.

- **Según gestión:** la categoría adecuada para esta bodega es centralizada ya que es utilizada para almacenar varias clases de artículos en un solo lugar.
- **Según tecnología:** es de tipo manual se organiza de acuerdo con el equipo que las maneja y el tipo de estantería que utiliza ejemplo: Cajones, carretillas, transpaletas. etc.
- **Según material:** sería bodega de productos terminados ya que en este espacio se ubican todos los productos o bienes de consumo (productos terminados) los cuales se encuentran listos para su comercialización en el o los mercados objetivos. (ver **imagen 1**)

⁵ Descripción de los 3 tipos de almacén, Autor: Profesor Francisco Quintana Canessa, Año 2014, Liceo polivalente presidente Balmaceda, Santiago-Chile.

2.2.2 Objetivos del almacenamiento.

- Aprovechar espacios físicos.
- Asegurar disponibilidad del material.
- Evitar robos.
- Identificación de productos.
- Optimizar el retiro en forma rápida.
- Ordenamiento seguro de productos.
- Resguardo de los materiales.

2.2.3 Técnicas de almacenamiento de materiales.

La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de aspectos tales como:

- Cantidad de artículos a guardar.
- Espacio disponible para almacenamiento.
- Tipo de embalaje.
- Tipos de materiales que serán almacenados.
- Velocidad de atención requerida.

2.2.4 Almacenamiento en estantería.

- Altura de la estantería.
- Altura disponible al techo.
- Altura media de la carga en los entrepaños.
- Capacidad de alcance del equipo de manipulación.
- Capacidad portante del piso.
- Capacidad y resistencia.

2.2.4.1 Las estanterías:

Son dispositivos de almacenaje para manipular materiales. Usualmente provee almacenaje para estibas en secciones verticales, a una hilera con una o más de ellas.

Se diseñan para una infinita variedad de tipos y formas (Pason, 2015).

2.2.4.2 Tipos de estanterías.

Los tipos de estanterías según Pason, 2015 son:

- estanterías cantiléver.
- estanterías de ángulo ranurado.
- estanterías drive-in.
- estanterías flow rack.
- estanterías push-back.
- estanterías rack para pallets.

A continuación, nos centraremos en los siguientes dos tipos de estanterías:

2.2.5 Estanterías de ángulo ranurado y de rack para pallets.

2.2.5.1 Estanterías tamerack o de ángulo ranurado.

Están destinadas para unidades de productos sean de baja envergadura en cuanto a volumen y peso. Permiten que la carga y descarga de unidades se haga en forma manual. Los pasillos de tránsito son de anchos pequeños para optimizar el espacio de aprovechamiento de bodegas (Pason, 2015).

2.2.5.2 Estanterías tamerack o de rack para pallets.

Este tipo de estantería está diseñada para cargas medianas y pesadas, cuya unidad de manejo generalmente son productos paletizados. El sistema de almacenaje tamerack permite la técnica fifo (first-in; primero que entra, first-out; primero que sale) (Pason, 2015). Ver **imagen 2**.

2.2.6 Existen distintos tipos de almacenamiento en estanterías.

Estos son:

- **Almacenamiento estático:** sistemas en los que el dispositivo de almacenamiento y las cargas permanecen inmóviles durante todo el proceso.
- **Almacenamiento móvil:** sistemas en los que, si bien las cargas unitarias permanecen inmóviles sobre el dispositivo de almacenamiento, el conjunto de ambos experimenta movimiento durante todo el proceso.

Los elementos más característicos en las estanterías los podemos hallar y observar en la siguiente imagen para poder tener un panorama más amplio sobre ello.

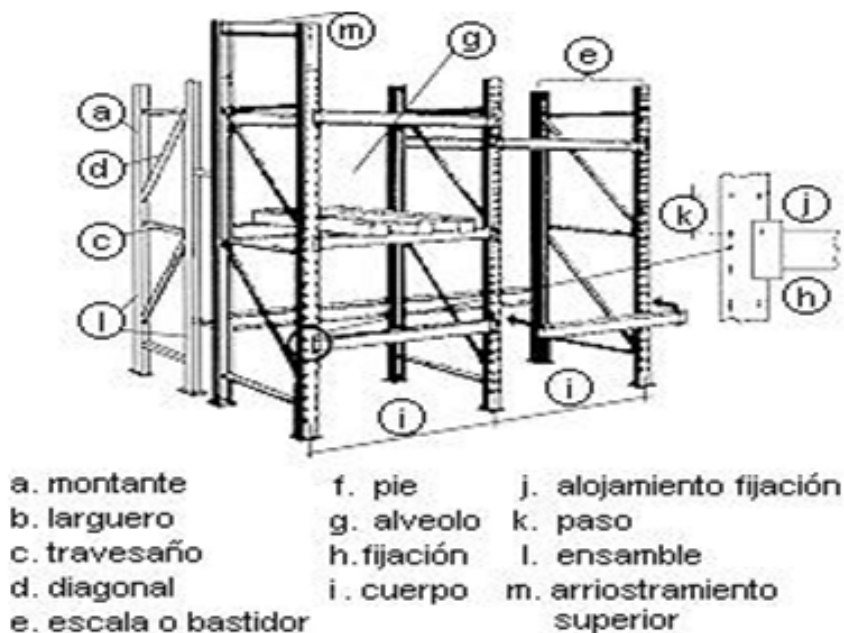


Imagen 2. Estantería⁶. (NTP 298 Almacenamiento en estería y estructura, 1993)

2.3 Planeación logística

Los objetivos señalados por Tompkins (1996; citado por Moreno y Rubí, 2004: 19) acerca de la planeación de la distribución de un almacén son:

- Permitir el manejo de material más eficiente
- Proveer el almacenamiento más económico en relación al costo del equipo, uso de espacio, daño de material y mano de obra para el manejo de materiales
- Proveer máxima flexibilidad para adecuarse a los cambios en los requerimientos de almacenamiento y manejo de materiales
- Usar el espacio eficientemente

La empresa Weide ha inaugurado 24 locales en los últimos 6 años, lo que nos lleva a la necesidad de implementar un programa de distribución y almacenamiento, en base a mejorar infraestructura,

⁶ Estanterías tamerack o de rack para pallets, señaladas en la guía de buenas prácticas (NTP 298, Española).

proceso y procedimiento de trabajos, para entregar un servicio de calidad tanto a los trabajadores como a los clientes, en base a las normativas vigentes en nuestro país.

En el primer semestre del 2016 según la información entregada por la Superintendencia de Salud Social, se reportaron 18.072 accidentes laborales en el área de comercio, aumentando en el primer semestre del año 2017 a 18.628 (incremento en un 3,1%).

La necesidad, en estos momentos, de la gerencia comercial de Weide SPA es la de poseer un programa de almacenamiento y distribución, el cual pueda entregar a los trabajadores, la forma correcta y segura de ejecutar su trabajo, lo que signifique para la empresa una disminución de gastos por temas relacionados con los accidentes laborales.

Este programa ayudará a que se cumplan las normas establecidas, como ya hemos expuesto en el propósito de este estudio.

2.4 Situación actual.

2.4.1 Bodega en cuestión.

La bodega a intervenir tiene una superficie de 590 metros cuadrados y se encuentra en la comuna de Cerrillos, Región Metropolitana. Esta fue adquirida hace un poco más de un año, siendo modificada. Hace seis meses atrás, se realizaron las últimas terminaciones, separando la bodega en dos: primer y segundo piso.

Esta bodega central es utilizada para el almacenamiento de mercadería, correspondiente al rubro de las zapaterías, la cual recibe mensualmente aproximadamente 3.000 bultos.

Cada bulto contiene 12 cajas individuales de zapatos en su interior, con un peso de entre 11 a 13 kilos, dependiendo del tipo de zapato y temporada, nunca excediendo los 15 kilos.

La bodega que se encuentra en el primer piso no cuenta con estanterías, ya que utiliza algunos pallets para el almacenamiento de la mercadería.

La empresa cuenta con alrededor de 10 pallets, los cuales son utilizados para el apilamiento de mercadería en tránsito. Están destinadas para la distribución de los locales a lo largo de todo Chile. En este contexto, la mercancía que no logra ser almacenada en pallet (ya que la cantidad recibida supera las unidades disponibles), son almacenadas en el suelo.

La bodega correspondiente al segundo piso es para el almacenamiento del retorno de mercadería (esto es, la devolución de cajas de zapatos provenientes de las diferentes tiendas, debido a que no son vendidos), los cuales quedan en esta bodega a la espera para ser enviados a la venta en outlet.

Otras de las mercancías que se almacenan en este segundo piso son sacos, los que contienen en su interior de bolsas TNT (tela no tejida), que son entregadas a las tiendas para la entrega junto con la caja de zapatos vendida.

Como muestra la **imagen 3**, la bodega cuenta muchas condiciones inseguras para los trabajadores, las cuales pueden desencadenar lesiones leves o graves para estos. Por ejemplo: ser golpeados por la caída de objetos de altura, por el mal apilamiento de cajas; o sufrir lesiones posturales relacionadas por el manejo manual de carga, entre otros.

Dentro de las condiciones inseguras que encontramos es la mala distribución del apilamiento de cajas y el desorden. Todo esto se debe a que la empresa cuenta con un galpón que no está debidamente equipado, ni tampoco en las condiciones necesarias para que pueda resguardar de forma segura la vida de los trabajadores.

Actualmente la empresa no cuenta con un programa de almacenamiento y distribución en el cual señale las medidas de mejoramiento para reducir la probabilidad de accidente dentro de esta.

Es fundamental su creación y aplicación para proteger la integridad física de los trabajadores.



Imagen 3. Situación Base⁷.

2.4.2 Iluminación de la bodega central.

La bodega central cuenta con 2 pisos, el cual el segundo piso cuenta con 6 traga luz y con 9 campanas de luz led, las cuales son distribuidas como muestra la **imagen 4**.

El Primer piso cuenta con 18 focos led, las cuales son distribuidas como muestra la **imagen 5**.

Si hablamos de iluminación, esta bodega no cuenta con sectorización de los lugares de almacenamiento de carga. Esto hace que los trabajadores no tengan ninguna guía de cómo y dónde ir apilando las cajas, lo que conlleva que los trabajadores vayan apilando cajas sin tomar el resguardo que estas puedan tapar la iluminación, dejando los pasillos casi a oscuras, como lo muestra la **imagen 6 con simbología amarilla**.

⁷ Bodega central, ubicada en cerillos, ciudad de Santiago de Chile, la imagen muestra la bodega terminada, con separaciones de pisos.

La empresa al no tener estandarizada la altura de almacenamiento de las cajas, provoca que el apilamiento de estas cubra los traga luz y focos de iluminación artificial, lo que lleva a que los trabajadores no tengan una buena visión de trabajo dentro de la bodega y a multiplicar los riesgos de accidentes laborales.

Las complicaciones que podrían contraer los trabajadores, al no cumplir la empresa con los estándares mínimos de prevención, es la fatiga prematura de la fuerza laboral, la cual es causada por el esfuerzo visual mayor al normal. Incluso, la mala iluminación puede llevar a otros tipos de riesgos, como golpearse contra objetos.

Respecto a lo anterior, el Decreto Supremo 594 en su artículo 103, establece que todo lugar de trabajo (con excepción de faenas mineras subterráneas o similares), deberá estar iluminado con luz natural o artificial, dependiendo de la actividad que en él se realice.

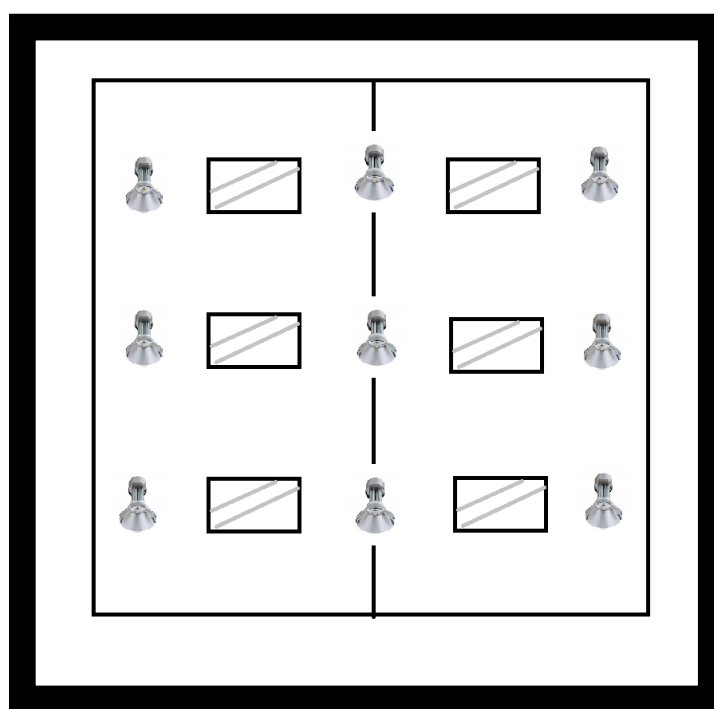


Imagen 4. Situación Base⁸.

⁸ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, Carolina Salas, año 2018.) Bodega central, ciudad de Santiago de Chile. Imagen muestra la distribución de los traga luz y las campanas led del segundo piso de la bodega. .

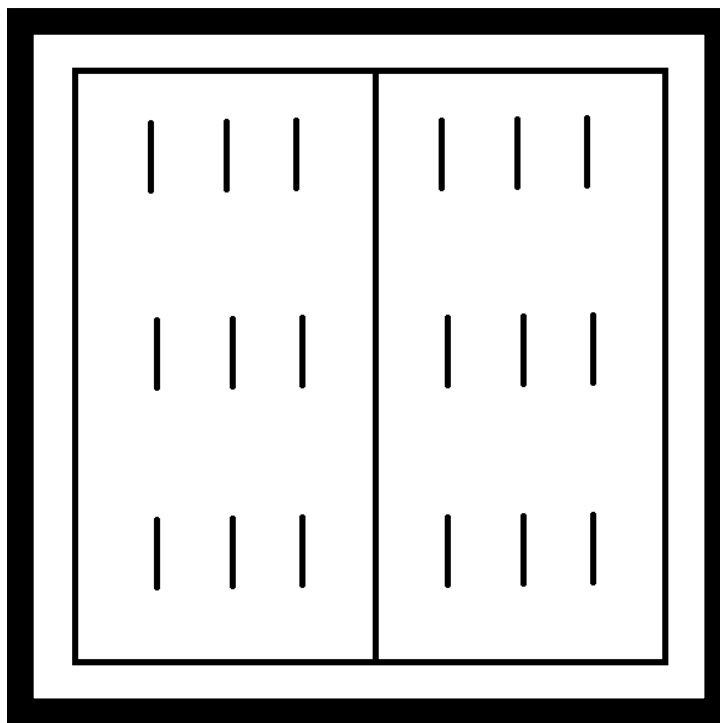


Imagen 5. Situación Base⁹.

2.4.3 Señalización de la bodega central.

Para poder almacenar las cajas de forma correcta y ordenada, debemos saber el cómo hacerlo.

La bodega de almacenamiento de la empresa Weide SPA no cuenta con sectores debidamente delimitados y señalados para la correcta ubicación del material. Debido a lo anterior, el que las cajas sean mal apiladas, sin ningún orden, causa que los lugares que debiesen ser señalizados estén obstruidos con mercadería, como muestra la **imagen 6 con simbología verde**.

La empresa no ha realizado campañas de concientización a los trabajadores, con el fin que estos puedan adoptar una actitud preventiva frente a cada situación, pudiendo distinguir los peligros y los riesgos que puede ocasionar el tener los pasillos de tránsito bloqueados con materiales.

Es por esta razón que las cajas son dejadas en cualquier lugar de la bodega, sin tener la claridad de cuál es el lugar para transitar, y cuál es el lugar para el almacenamiento de la carga,

⁹ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Bodega central, ciudad de Santiago de Chile. Imagen muestra la distribución de los tubos led del primer piso de la bodega.

obteniendo como resultado de esta acción negligente, la grave posibilidad de lesiones en trabajadores y desorden en el lugar de trabajo.

Nos podemos dar cuenta, que la empresa no cumple en esta materia, con los requisitos básicos solicitados en el Decreto Supremo 594.

2.4.4 Almacenamiento de la bodega central.

La bodega central de la empresa Weide SPA cuenta con 4 estanterías metálicas tipo *rack* de tres pisos, las cuales tienen las siguientes medidas: altura de 1,80 metros y profundidad de 0,60 metros por cada bandeja. Estas últimas almacenan cajas entre 11 a 13 kilos aproximadamente, sin una cantidad determinada de cajas apiladas en la estantería.

Las estanterías son importadas por la empresa desde la República Popular China, sin ninguna especificación técnica, que nos indique el peso máximo de resistencia o la altura máxima de apilamientos.

En las estanterías son almacenadas las cajas principales y la cantidad de estanterías con la que se cuenta no es suficiente para dar abasto con la mercancía recibida.

Los trabajadores, para poder diferenciar los pasillos y poder ubicar la mercancía, ordenan las cajas por códigos y pegan papeles a los inicios de cada pasillo, para saber que código hay en cada uno de estos. Esto con el fin que la búsqueda no sea tan engorrosa.

Esta situación puede generar fuentes de peligro, ya que la empresa al no tener nada estandarizado, provoca que las cajas se apilen sobre las estanterías sin un límite definido y claro de altura.

Como se evidencia en la **imagen 6 con simbología azul**, las cajas se apilan hasta que lleguen al tope del cielo de la bodega, sin tener ningún resguardo sobre esta y con el constante peligro que se puedan derrumbar sobre un trabajador (por un movimiento telúrico de alta intensidad, por ejemplo). Por otra parte, al no contar con las estanterías adecuadas y sin la cantidad suficiente para poder almacenar toda esa mercancía, no se puede generar un orden de apilamiento en la bodega.



Imagen 6. Situación Base¹⁰.

2.4.5 Residuos de la empresa

Los residuos que deja la empresa son materiales de cartón y plástico, en amplias cantidades. Específicamente, se obtiene un aproximado de 1000 kilos de cartón mensualmente y 5 kilos de plástico.

Cada caja de cartón base tiene un rango de utilización desde hasta 3 veces. Esto quiere decir que una vez llegada desde china, se envía desde la bodega a la tienda, una vez en tienda, son utilizadas para la devolución a bodega, con mercancías que no fueron vendidas (merma). Luego se verifica las condiciones de la caja, si esta se encuentra en buen estado, será utilizada para el envío de mercadería para venta en Outlet, de lo contrario son consideradas como residuos.

En la actualidad, las cajas que van quedando como residuos, se van apilando y depositando en los pasillos de la bodega (ver **imagen 7**), obstaculizando los sectores de desplazamiento de esta.

¹⁰ Bodega central, ubicada en cerillos, ciudad de Santiago de Chile. Imagen muestra las condiciones inseguras de la empresa.

Y a su vez elevando el factor de incendio, por la carga de combustible que representa este tipo de material.

Con respecto al material plástico, se obtiene un aproximado de 5 kilos a la semana. Este plástico se obtiene de sacos rotos, cintas de embalaje y precintos (sellos de seguridad) que van quedando de la mercancía.

Ambos residuos, son depositados en patio de la bodega a la espera del retiro de la basura común.



Imagen 7. Situación Base¹¹.

2.4.6 Análisis FODA. (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

Fortalezas.

- La gerencia conozca la importancia que tiene la prevención de riesgo en la empresa.
- La empresa está comprometida a cuidar y velar por la integridad de los trabajadores.
- La gerencia tiene la disponibilidad de implementar un programa de distribución y almacenamiento.

¹¹ Bodega central, ubicada en cerillos, ciudad de Santiago de Chile. Imagen muestra las condiciones que son depositados los residuos dentro de la bodega.

- La empresa cuenta con los fondos necesarios para la implementación del programa de distribución y almacenamiento.

Debilidades.

- La empresa no cuenta con un programa de distribución y almacenamiento para la bodega.
- La empresa no cuenta con medidas preventivas, para proteger eficazmente la vida de los trabajadores en las tareas de almacenamiento y distribución.
- La empresa no cuenta con un procedimiento de trabajo seguro de la tarea de almacenamiento.
- La empresa no cuenta con la infraestructura adecuada para operar como bodega almacenamiento.

Oportunidades.

- Los trabajadores tendrán una mayor productividad al sentir que la empresa se preocupa de su bienestar.
- Al contar con la infraestructura adecuada los trabajadores se sentirán más confiados trabajando.
- La empresa creará una buena imagen ante sus trabajadores, lo cual afianzará la relación entre ellos.
- Lograr bajar la tasa de accidentabilidad y lograr una mejor imagen de la empresa.

Amenazas.

- Disminución de la productividad debido a la inseguridad de los trabajadores
- Que la implementación tenga un costo económico más grande de lo esperado.
- Lesiones o accidentes que puedan sufrir los trabajadores por desorden y mal apilamiento de la mercancía.
- Retraso de la distribución de la mercadería por el mal almacenamiento y desorden en la bodega.
- Pérdidas económicas producto de accidentes laborales en la bodega central.

2.5 Marco Normativo Legal.

2.5.1 Decreto supremo 594.

Este reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.

Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional (Ministerio de salud, 1999)

Los principales artículos que serán base para nuestra propuesta son los siguientes:

Artículo 3°: La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean estos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.

Artículo 6°: Las paredes interiores de los lugares de trabajo, los cielos rasos, puertas y ventanas y demás elementos estructurales, serán mantenidos en buen estado de limpieza y conservación, y serán pintados, cuando el caso lo requiera, de acuerdo con la naturaleza de las labores que se ejecutan.

Artículo 7°: Los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito, se mantendrán libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia.

Artículo 8°: Los pasillos de circulación serán lo suficientemente amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal, tanto en sus desplazamientos habituales como para el movimiento de material, sin exponerlos a accidentes. Así también, los espacios entre máquinas por donde circulen personas no deberán ser inferiores a 150 centímetros.

Artículo 11: Los lugares de trabajo deberán mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza. Además, deberán tomarse medidas efectivas para evitar la entrada o eliminar la presencia de insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario.

Artículo 32: Todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.

Artículo 36: Los elementos estructurales de la construcción de los locales de trabajo y todas las maquinarias, instalaciones, así como las herramientas y equipos, se mantendrán en condiciones seguras y en buen funcionamiento para evitar daño a las personas.

Artículo 37: Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores. Todos los locales o lugares de trabajo deberán contar con vías de evacuación horizontales y/o verticales que, además de cumplir con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, dispongan de salidas en número, capacidad y ubicación y con la identificación apropiada para permitir la segura, rápida y expedita salida de todos sus ocupantes hacia zonas de seguridad.

Las puertas de salida no deberán abrirse en contra del sentido de evacuación y sus accesos deberán conservarse señalizados y libres de obstrucciones. Estas salidas podrán mantenerse entornadas, pero no cerradas con llave, candado u otro medio que impida su fácil apertura. Las dependencias de los establecimientos públicos o privados deberán contar con señalización visible y permanente en las zonas de peligro, indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias. Además, deberá indicarse claramente por medio de señalización visible y permanente la necesidad de uso de elementos de protección personal específicos cuando sea necesario.

Los símbolos y palabras que se utilicen en la señalización deberán estar de acuerdo con la normativa nacional vigente, y a falta de ella con la que determinen las normas chilenas oficiales y aparecer en el idioma oficial del país y, en caso necesario cuando haya trabajadores de otro idioma, además en el de ellos.

Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.

Artículo 44: En todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas necesarias para la prevención de incendios con el fin de disminuir la posibilidad de inicio de un fuego, controlando las cargas combustibles y las fuentes de calor e inspeccionando las instalaciones a través de un programa preestablecido.

El control de los productos combustibles deberá incluir medidas tales como programas de orden y limpieza y racionalización de la cantidad de materiales combustibles, tanto almacenados como en proceso. El control de las fuentes de calor deberá adoptarse en todos aquellos lugares o procesos donde se cuente con equipos e instalaciones eléctricas, maquinarias que puedan originar fricción, chispas mecánicas o de combustión y/o superficies calientes, cuidando que su diseño, ubicación, estado y condiciones de operación, esté de acuerdo con la reglamentación vigente sobre la materia.

En áreas donde exista una gran cantidad de productos combustibles o donde se almacenen, trasvasijen o procesen sustancias inflamables o de fácil combustión, deberá establecerse una estricta prohibición de fumar y encender fuegos, debiendo existir procedimientos específicos de seguridad para la realización de labores de soldadura, corte de metales o similares.

Artículo 45: Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen. El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger.

Artículo 46°: Los extintores deberán cumplir con los requisitos y características que establece el Decreto Supremo 369, de 1996. Además, deberán estar certificados por un laboratorio acreditado de acuerdo con lo estipulado en dicho reglamento.

Superficie de cubrimiento y distancia de traslado será el indicado en la siguiente tabla. Superficie de Potencial de Distancia máxima cubrimiento extinción de traslado de la máxima por mínimo extintor (m) extintor (m²). El número mínimo de extintores deberá determinarse dividiendo la

superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor indicado en la tabla precedente y aproximando el valor resultante al entero superior.

Este número de extintores deberá distribuirse en la superficie a proteger de modo tal que, desde cualquier punto, el recorrido hasta el equipo más cercano no supere la distancia máxima de traslado correspondiente. Podrán utilizarse extintores de menor capacidad que los señalados en la tabla precedente, pero en cantidad tal que su contenido alcance el potencial mínimo exigido, de acuerdo con la correspondiente superficie de cubrimiento máxima por extintor. En caso de existir riesgo de fuego clase B, el potencial mínimo exigido para cada extintor será 10 B, con excepción de aquellas zonas de almacenamiento de combustible en las que el potencial mínimo exigido será 40 B.

Artículo 47: Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados.

Artículo 48: Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.

Artículo 49: Los extintores que precisen estar situados a la intemperie deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita su retiro expedito, y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia.

Artículo 50: De acuerdo con el tipo de fuego podrán considerarse los siguientes agentes de extinción (ver **imagen 8**):

TIPO DE FUEGO	AGENTES DE EXTINCION
CLASE A Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada Espuma Polvo químico seco ABC
CLASE B Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares.	Espuma Dióxido de carbono (CO ₂) Polvo químico seco ABC - BC
CLASE C Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO ₂) Polvo químico seco ABC - BC
CLASE D Metales combustibles tales como sodio, titanio, potasio, magnesio, etc.	Polvo químico especial

Imagen 8. Tipos de fuego y agentes extintores asociados en DS. 594¹².

Artículo 51: Los extintores deberán ser sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el Decreto 369 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento. Será responsabilidad del empleador tomar las medidas necesarias para evitar que los lugares de trabajo queden desprovistos de extintores cuando se deba proceder a dicha mantención.

Artículo 53: El empleador deberá proporcionar a sus trabajadores, libres de todo costo y cualquiera sea la función que éstos desempeñen en la empresa, los elementos de protección personal que cumplan con los requisitos, características y tipos que exige el riesgo a cubrir y la capacitación teórica y práctica necesaria para su correcto empleo debiendo, además, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento. Por su parte el trabajador deberá usarlos en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo.

¹² DS – 594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Cuadro tipos de fuego.

Artículo 54: Los elementos de protección personal usados en los lugares de trabajo, sean éstos de procedencia nacional o extranjera, deberán cumplir con las normas y exigencias de calidad que rijan a tales artículos según su naturaleza, de conformidad a lo establecido en el Decreto 18, de 1982, del Ministerio de Salud, sobre Certificación de Calidad de Elementos de Protección Personal contra Riesgos Ocupacionales. Sin embargo, si no fuese posible aplicar dicho procedimiento, por la inexistencia de entidades certificadoras, el Instituto de Salud Pública de Chile podrá, transitoriamente, validar la certificación de origen.

Artículo 103: Todo lugar de trabajo, con excepción de faenas mineras subterráneas o similares, deberá estar iluminado con luz natural o artificial que dependerá de la faena o actividad que en él se realice. El valor mínimo de la iluminación promedio será la que se indica a continuación en la **imagen 9**:

LUGAR O FAENA	ILUMINACION EXPRESADA EN Lux (Lx)
Pasillos, bodegas, salas de descanso, comedores, servicios higiénicos, salas de trabajo con iluminación suplementaria sobre cada máquina o faena, salas donde se efectúen trabajos que no exigen discriminación de detalles finos o donde hay suficiente contraste.	150
Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico con cierta discriminación de detalles, moldes en fundiciones y trabajos similares.	300
Trabajo con pocos contrastes, lectura continuada en tipo pequeño, trabajo mecánico que exige discriminación de detalles finos, maquinarias, herramientas, cajistas de imprenta, monotipias y trabajos similares.	500
Laboratorios, salas de consulta y de procedimientos de diagnóstico y salas de esterilización.	500 a 700
Costura y trabajo de aguja, revisión prolija de artículos, corte y trazado.	1000
Trabajo prolongado con discriminación de detalles finos, montaje y revisión de artículos con detalles pequeños y poco contraste, relojería, operaciones textiles sobre género oscuro y trabajos similares.	1.500 a 2.000
Sillas dentales y mesas de autopsias	5.000
Mesa quirúrgica	<u>20.000</u>

Imagen 9. Valores mínimos de la iluminación promedio expuestos DS. 594¹³.

¹³ DS – 594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Valores mínimo de la iluminación promedio.

Los valores indicados en la tabla se entenderán medidos sobre el plano de trabajo o a una altura de 80 centímetros sobre el suelo del local en el caso de iluminación general. Cuando se requiera una iluminación superior a 1.000 Lux, la iluminación general deberá complementarse con luz localizada. Quedan excluidos de estas disposiciones aquellos locales que debido al proceso industrial que allí se efectúe deben permanecer oscurecidos.

Artículo 105: La luminancia (brillo) que deberá tener un trabajo o tarea, según su complejidad, deberá ser la siguiente. Ver **imagen 10**:

Tarea	Luminancia en cd/m^2
Demasiado difícil	Más de 122,6
Muy difícil	35,0 - 122,6
Difícil	12,3 - 35,0
Ordinaria	5,3 - 12,3
Fácil	menor de 5,3

Imagen 10. Luminancia expresada en el DS. 594¹⁴.

Artículo 106: Las relaciones de máxima luminancia (brillantez) entre zonas del campo visual y la tarea visual debe ser la siguiente:

5 a 1 Entre tareas y los alrededores adyacentes.

20 a 1 Entre tareas y las superficies más remotas.

40 a 1 Entre las unidades de iluminación (o del cielo) y las superficies adyacentes a ellas.

80 a 1 En todas partes dentro del medio ambiente del trabajador.

2.5.2 Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Capítulo 14 establecimiento industriales o de bodegaje.

Artículo 4.

Artículo 4.14.1. Los establecimientos industriales o de bodegaje se clasificarán según su rubro o giro de actividad para los efectos de la respectiva patente.

¹⁴ DS – 594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Luminancia.

Artículo 4.14.2. Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad; para estos efectos, se calificarán como sigue:

1. Peligroso: el que por el alto riesgo potencial permanente y por la índole eminentemente peligrosa, explosiva o nociva de sus procesos, materias primas, productos intermedios o finales o acopio de estos, pueden llegar a causar daño de carácter catastrófico para la salud o la propiedad, en un radio que excede los límites del propio predio.

2. Insalubre o contaminante: el que por destinación o por las operaciones o procesos que en ellos se practican o por los elementos que se acopian, dan lugar a consecuencias tales como vertimientos, desprendimientos, emanaciones, trepidaciones, ruidos, que puedan llegar a alterar el equilibrio del medio ambiente por el uso desmedido de la naturaleza o por la incorporación a la biosfera de sustancias extrañas, que perjudican directa o indirectamente la salud humana y ocasionen daños a los recursos agrícolas, forestales, pecuarios, piscícolas, u otros.

3. Molesto: aquel cuyo proceso de tratamientos de insumos, fabricación o almacenamiento de materias primas o productos finales, pueden ocasionalmente causar daños a la salud o la propiedad, y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación, o bien, aquellos que puedan atraer insectos o roedores, producir ruidos o vibraciones, u otras consecuencias, causando con ello molestias que se prolonguen en cualquier período del día o de la noche.

4. Inofensivo: aquel que no produce daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlando y neutralizando los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando este inocuo.

Artículo 4.14.10. Los locales de trabajo tendrán una capacidad volumétrica no inferior a 10 metros cúbicos (m^3) por trabajador, salvo que se justifique una renovación adecuada del aire por medios mecánicos.

Las ventanas deberán permitir una renovación mínima de aire de $8 m^3$ por hora, salvo que se establezcan medios mecánicos de ventilación.

En todo caso, la ventilación de los locales de trabajo debe proyectarse de manera que pueda mantenerse en ellos una atmósfera constantemente libre de vapores, polvo, gases nocivos, o un grado de humedad que no exceda al del ambiente exterior.

Artículo 4.14.11. Los locales de trabajo deben tener puertas de salida que abran hacia el exterior, en número suficiente para permitir su fácil evacuación. Los establecimientos industriales que ocupen más de dos pisos tendrán escaleras en número suficiente para que no se produzcan recorridos mayores de 40 metros para llegar a una de ellas.

2.5.2.1 Carga de ocupación.

La superficie de la edificación o del sector de ella que señala la tabla de este artículo, se considerará ocupada por personas para la determinación de la carga de ocupación. En edificios cuyo destino no sea residencial u oficinas, cuando se contemple un número fijo de ocupantes, podrán descontarse de la carga de ocupación aplicable a las salidas comunes aquellos recintos que tendrán una ocupación no simultánea, tales como auditorios o laboratorios en establecimientos educacionales, o salas de reunión o casinos en establecimientos industriales.

En cada caso la cantidad de personas se calculará de acuerdo con la tabla en **imagen 11**:

TABLA DE CARGA DE OCUPACION

Destino	m ² x persona
Vivienda (superficie útil):	
Unidades de hasta 60 m ²	15,0
Unidades de más de 60 m ² hasta 140 m ²	20,0
Unidades de más de 140 m ²	30,0
Oficinas (superficie útil):	10,0
Comercio (locales en general) :	
Salas de venta niveles -1 , 1 y 2	3,0
Salas de venta en otros pisos	5,0
Supermercados (área de público)	3,0
Supermercados (trastienda)	15,0
Mercados y Ferias (área de público)	1,0
Mercados y Ferias (puestos de venta)	4,0
Comercio (Malls) :	
Locales comerciales, en niveles con acceso exterior	10,0
Pasillos entre locales, en niveles con acceso exterior	5,0
Locales comerciales, otros niveles	14,0
Pasillos entre locales, otros niveles	7,0
Patios de comida y otras áreas comunes con mesas	1,0

Educación:	
Salones, auditorios	0,5
Salas de uso múltiple, casino	1,0
Salas de clase	1,5
Camarines, gimnasios	4,0
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5,0
Oficinas administrativas	7,0
Cocina	15,0
Salud (Hospitales y Clínicas):	
Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6,0
Sector de habitaciones (superficie total)	8,0
Oficinas administrativas	10,0
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20,0
Salud (Consultorios, Policlínicos) :	
Salas de espera	0,8
Consultas	3,0
Otros :	
Recintos de espectáculos (área para espectadores de pie)	0,25
Capillas, Discotecas	0,5
Salones de reuniones	0,8
Área para público en bares, cafeterías, pubs	1,0
Restaurantes (comedores), salones de juego	1,5
Salas de exposición	3,0
Hogares de niños	3,0
Gimnasios, Academias de danza	4,0
Hogares de ancianos	6,0
Estacionamientos de uso común o públicos (superficie total)	16,0
Hoteles (superficie total)	18,0
Bodegas, Archivos	40,0

Imagen 11. Tabla de cargas de ocupación expuestas en el DS. 594¹⁵.

Se exceptúan de lo indicado en este artículo las escaleras, cuyo ancho mínimo será determinado conforme al artículo 4.2.10. Las vías de evacuación pueden tener ancho variable siempre que se cumplan los anchos mínimos para cada tramo de ellas. Cuando se contemplen dos o más vías de salida, la superficie servida por dichas vías se dividirá según el número de salidas.

2.5.2.2 Alturas mínimas.

Artículo 4.2.6. La altura mínima libre interior de las vías de evacuación será de 2,05 metros medidos verticalmente en obra terminada desde el piso hasta la proyección más cercana del cielo, vigas u otros elementos salientes, salvo en el caso de las escaleras, en que la altura mínima se medirá trazando un arco de 1,80 metros de radio desde la nariz de las gradas. En los vanos de puertas se admitirá una altura libre mínima de 2 metros.

¹⁵ DS – 594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Tabla de carga de ocupación.

2.5.2.3 Barandas.

Artículo 4.2.7. Todas las aberturas de pisos, mezzaninas, costados abiertos de escaleras, descansos, pasarelas, rampas, balcones, terrazas, y ventanas de edificios que se encuentren a una altura superior a 1 metro por sobre el suelo adyacente, deberán estar provistas de barandas o antepechos de solidez suficiente para evitar la caída fortuita de personas. Dichas barandas o antepechos tendrán una altura no inferior a 0,95 metros, medido desde el nivel de piso interior terminado y deberán resistir una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de su estructura, no inferior a 50 kilos por metro lineal, salvo en el caso de áreas de uso común en edificios de uso público en que dicha resistencia no podrá ser inferior a 100 kilos por metro lineal.

2.5.2.4 Vías de evacuación.

Artículo 4.2.8. Los ascensores, escaleras mecánicas, rampas mecánicas y pasillos móviles no se considerarán vías de evacuación, con las excepciones que señala el artículo 4.2.21.

Artículo 4.2.9. Las áreas externas de una edificación, tales como patios, plazoletas, atrios o similares, susceptibles de ser ocupadas por personas, deben estar provistas de vías de evacuación conforme a este Capítulo.

En estos casos la carga de ocupación del área externa será determinada por el arquitecto del proyecto según los usos estimados para dicha área. Cuando la salida de un área externa sea a través de una edificación, el número de ocupantes de dicha área debe ser considerado en el diseño de las vías de evacuación de la edificación.

2.5.2.5 Escaleras.

Artículo 4.2.10. La cantidad y ancho mínimo requerido para las escaleras que forman parte de una vía de evacuación, conforme a la carga de ocupación del área servida, será la que señala la siguiente tabla en la **imagen 12**:

ESCALERAS		
N° de Personas	Cantidad y ancho mínimo	
hasta 50	1	1,10 m
Desde 51 hasta 100	1	1,20 m
Desde 101 hasta 150	1	1,30 m
Desde 151 hasta 200	1	1,40 m
Desde 201 hasta 250	1	1,50 m
Desde 251 hasta 300	2	1,20 m
Desde 301 hasta 400	2	1,30 m
Desde 401 hasta 500	2	1,40 m
Desde 501 hasta 700	2	1,50 m
Desde 701 hasta 1.000	2	1,60 m

Imagen 12. Cantidad y ancho mínimo escaleras de evacuación expuestos en DS. 594¹⁶.

Artículo 4.2.14. En los pisos destinados a estacionamientos, bodegas e instalaciones de servicio del edificio, la distancia máxima desde cualquier punto del área de uso común hasta la escalera más cercana no será superior a 60 metros, salvo que se trate de una planta abierta en al menos el 50% de su perímetro, en cuyo caso la distancia máxima será de 90 metros. En ambos casos la distancia máxima podrá extenderse hasta en un tercio si la planta cuenta con un sistema de rociadores automáticos avalado por un Estudio de Seguridad.

2.5.3 Norma Técnica de Prevención 852 de España.

La norma internacional que utilizaremos en esta propuesta es la NTP 852 (norma técnica de prevención) española.

Esta norma está dedicada a las condiciones de seguridad en el almacenamiento en estanterías metálicas convencionales para cargas paletizadas. Actualiza y sustituye a la 618, incorporando los criterios de la nueva normativa europea sobre estanterías y con el fin de adecuarla a las situaciones reales del mercado.

¹⁶ DS – 594, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Cantidad y ancho mínimo escaleras de evacuación.

El objetivo de esta NTP es la descripción del sistema de almacenamiento en estanterías metálicas, indicándose los riesgos relacionados con las especificaciones, diseño fabricación y montaje, así como durante los trabajos de explotación y las medidas de prevención y protección a adoptar en cada caso (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2009).

3 CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1 Propuesta.

A partir de los errores identificados en los procesos de almacenamiento, distribución de la bodega se establece el siguiente plan de mejora.

3.2 Definición de las estrategias de mejora.

Weide SPA es una empresa que está en crecimiento. Es por ello, por lo que se ven en la necesidad de mejorar las condiciones de su infraestructura y cumplir con la normativa legal relativa al resguardo de la vida e integridad de sus trabajadores.

Esta propuesta busca que se realicen cambios de estructura y de procedimientos en un corto y mediano plazo, para reducir los accidentes laborales, presentes en la empresa.

Este programa persigue impartir reglas de acuerdo con las normativas vigentes nacionales (Decreto Supremo 594) y algunas internacionales (NTP 852), en la cual los trabajadores también tendrán un rol importante, ya que las deberán cumplir de forma correcta.

Dentro del programa se llevarán a cabo capacitaciones y se entregarán las herramientas necesarias a los trabajadores para realizar su labor.

La empresa al contar con un programa de estas características, más que un gasto en la implementación está realizando una inversión, ya que estará creando un ambiente de trabajo convincente, que en un futuro cercano se traducirá en una cotización adicional menor y además asegura minimizar la pérdida de productos por mala manipulación y almacenamiento.

Esta propuesta de mejora se presentará a la bodega central y se implementará en las diferentes sucursales a lo largo del país, estandarizando el proceso.

Además, se busca eliminar el sobre stock generado por la merma de productos con falla y retornados de tiendas, generando un sistema de eliminación y redistribución, tendiente a minimizar la carga.

3.3 Bodega central.

La propuesta de mejora en la que está basado este programa es crear un orden y una estructura de trabajo, la que consiste en lo siguiente:

- Las cajas antes de llegar a su disposición final deberán siempre ser depositadas en pallet, nunca en el piso. Si es necesario se deberán comprar más pallets.
- El apilamiento eventual de cajas sobre pallets no deberá sobrepasar el nivel de los hombros del trabajador, en caso de no tener método mecánico de traslado.
- Se seccionará la carga en racks, organizándolos según las siguientes categorías:
Weide mujer.
Weide hombre.
Weide kids. (Niños)
- El stock se agrupará de acuerdo con los códigos de mayor rotación, para así asegurar mayor orden y control.
- Se demarcarán los pasillos según categoría.
- La distancia entre racks será de mínimo 1,10 metros.
- Se abastecerá la bodega con los equipos de control de incendio correspondientes, considerando normativa nacional de cantidad de extintores y carga combustible.
- Se implementará la señalética reglamentaria en toda la bodega para identificar, por ejemplo, extintores y vías de evacuación.
- Se dispondrá de medios mecánicos (transpaletas) para el traslado de mercadería.
- Se capacitará al personal con la firme convicción de generar una cultura preventiva, así como una cultura de orden y limpieza de los pasillos.

3.3.1 Equipo de protección Personal.

De acuerdo con los trabajos realizados, los elementos de protección personal que deberán ser utilizados por los trabajadores son los siguientes:

- Casco de seguridad que es fundamental para evitar accidentes, tales como golpeados por caída de objetos desde altura.
- Guantes Antideslizantes, para que el trabajador tenga un mejor dominio de los bultos y cajas.
- Zapatos de seguridad, para la protección del trabajador mientras realiza sus labores diarias.
- Chaleco reflectante, nos sirve para contar con una buena visibilidad de la ubicación de los trabajadores.

3.3.2 Estantería. (Ver anexo 1)

La propuesta implica utilización del sistema de almacenaje de productos para picking manual siguiendo el principio “hombre a producto”. Las estanterías están diseñadas para bodegas donde la mercadería se deposita y retira manualmente.

Se aprovecha toda la altura de la bodega, ya que se puede acceder a los niveles altos tanto por medios mecánicos, que elevan al operador hasta la altura deseada (transelevadores o grúas recoge pedidos), como mediante pasarelas colocadas entre estanterías.

Ventajas.

- Válidas para almacenar artículos voluminosos o pesados.
- Solución óptima para referencias diferentes y de rotación fraccionada.
- Regulación de los niveles de carga.
- Se pueden construir estanterías hasta 20 m de altura.
- Variedad de componentes que se adapten a cualquier necesidad.

Es frecuente este uso para configurar una bodega mixta de picking y paletización, donde se utiliza la parte superior de las estanterías para mantener una reserva de stock mediante paletización y la inferior se destina a picking.

Las estanterías picking, cuyo nombre significa recoger, es el hecho físico de ir a una estantería o zona concreta dentro del área de almacenaje para recoger las mercancías requeridas por un determinado pedido.

3.3.3 Aplicación NTP852.

3.3.3.1 Conformación y disposición de las cargas.

Los principales aspectos a considerar hacen referencia a los elementos de carga, la confección y separación de cargas, la preparación de pedidos por el personal y la manipulación de las unidades de carga.

Elementos de carga.

Deben disponerse los productos sobre elementos fijos y estables, preferentemente en pallets, que resistan la carga depositada sin deformarse y que permitan el almacenado seguro sobre las estanterías.

Todo pallet, estantería, contenedor, etcétera, en mal estado debe ser inmediatamente reemplazada/o.

Todo pallet, estantería, contenedor, etcétera, en mal estado se retirará del servicio, se señalará como deficiente y se procederá a su reparación, si procede, o a su destrucción.

Las unidades de carga utilizadas no deben sobrepasar los límites perimetrales, altura y peso máximo establecidos en el diseño de la instalación

3.3.3.2 Confección y separación de cargas. (Picking)

En el caso en que se deban realizar trabajos de confección y separación de cargas (picking) en los pasillos, antes de comenzar los trabajos se señalará adecuadamente la zona y sus accesos para evitar que se produzcan accidentes.

Cuando el tamaño, forma o resistencia de los objetos no permitan obtener cargas de cohesión suficiente como para oponerse a su caída, estas serán inmovilizadas con la ayuda de dispositivos de retención de resistencia garantizada (fundas de material plástico retráctil, redes, cintas, flejes, etc.) y se situarán preferentemente a nivel del suelo en la estantería.

3.3.3.3 Preparación de pedidos por el personal.

No deberá efectuarse la preparación de los pedidos en cotas superiores al suelo, si no se dispone de plataformas o los elementos adecuados para ello.

Está estrictamente prohibido subirse por las estanterías o situarse encima de las mismas. Tal prohibición estará explícitamente señalizada e incorporada en los procedimientos o instrucciones de trabajo establecidos e implantados, con carácter general y en cumplimiento de las exigencias establecidas.

El almacén estará dotado, siempre que sea posible, de área(s) específica(s), debidamente señalizada(s), para la preparación de los pedidos y el acondicionamiento de las cargas. En caso de que el acondicionamiento de cargas o la preparación de pedidos deban efectuarse al pie de las estanterías, se señalará y delimitará adecuadamente la zona y sus accesos.

3.3.3.4 Mantenimiento.

Para facilitar los programas de mantenimiento preventivo se elaborarán listas de comprobación que faciliten la fácil inspección y comunicación de las anomalías detectadas.

Se establecerá un plan de inspecciones periódicas para la detección, comunicación y registro de anomalías fácilmente visibles tales como: orden y limpieza de las áreas de almacenamiento y vías de circulación, elementos deformados o dañados, falta de clavijas de seguridad, cargas deterioradas, etcétera, para proceder a su inmediata reparación.

Si la rotación de mercancías y las horas trabajadas en el almacén son muy elevadas, se establecerá un plan específico de inspecciones periódicas con reporte de daños, que como mínimo comprendan: inspección visual diaria, realizada por el personal del almacén, para detectar anomalías fácilmente visibles como:

- largueros y/o bastidores deformados,
- falta de verticalidad de la instalación (longitudinal y/o transversal),
- agrietamientos del suelo.

Bajo estas condiciones, se debe proceder a su inmediata reparación o reposición.

3.3.3.5 Inspección semanal y mensual.

- La Inspección semanal será realizada por el responsable del almacén, en la que se verificará la exactitud de la estructura y de todos los componentes de los niveles inferiores (1° y 2°), con notificación, calificación y comunicación de daños.
- Inspección mensual realizada por el responsable del almacén, incluyendo además la verticalidad de la instalación de todos los niveles y aspectos generales de orden y limpieza del almacén, con notificación, calificación y comunicación de daños.
- En cualquier caso, y mientras no se haya reparado, se deberá descargar la estantería y dejarla fuera de servicio, debidamente señalizada.
- Todas las observaciones relativas al estado de las estructuras y suelo se consignarán en un registro en el que se hará constar: la fecha, naturaleza de la anomalía detectada, trabajos de restauración y su fecha. También se deberán consignar informaciones relativas a las cargas.

3.3.3.6 Actuaciones estandarizadas frente a una estantería dañada. (Ver anexo 2)

Cuando se produce un daño en una estantería deben llevarse a cabo una serie de actuaciones.

Las clasificaciones de estas se ejecutarán a partir de 3 niveles: verde, ámbar y rojo.

- **Nivel verde:** en este nivel solamente se requiere mantenimiento y la instalación no necesita disminución de su capacidad de almacenaje.
- **Nivel ámbar:** puntales doblados, en la dirección del plano del bastidor, con deformación permanente igual o mayor a 3 mm; largueros, con deformación permanente igual o mayor de 5 mm; deformaciones permanentes iguales o mayores de 10 mm en los elementos de la celosía (horizontal y diagonal), y en cualquier dirección.
- **Nivel rojo:** se considera esta clasificación cuando los valores límite son iguales o superan el DOBLE de los especificados en la clasificación anterior.

3.3.4 Clasificación de Almacenamiento.

Para la clasificación de mercadería, propondremos el método del ABC, este método está basado en el principio de Pareto (Vilfredo Pareto) se trata de clasificar el inventario físico en tres zonas diferentes: Zona A, Zona B y Zona C. La idea es clasificarla según top de ventas.

(Anexo 4)

Zona A: serán los productos con frecuencia de ventas, en este caso los productos que tengan movimiento por código igual o superior a 50 % esta zona estará representada con el color rojo.

Zona B: serán los productos con una frecuencia de ventas secundaria, en este caso los productos que tengan un código con un valor igual o inferior a 40 % de ventas, esta zona se representará con el color amarillo.

Zona C: serán los productos con una frecuencia de ventas mínima, en este caso los productos que tengan un porcentaje de ventas igual o menor a un 10 % esta zona se representará con el color Verde.

Estas zonas serán delimitadas al nivel del piso, marcando con pintura de acuerdo con el color correspondiente a la categoría asignada. Todo esto con el fin de que la bodega tenga mayor orden, control y ahorro de tiempo de búsqueda. **(Ver imagen 13)**

Los porcentajes de distribución se calcularán según información entregada por top de ventas, de los distintos locales, distribuidos a nivel país.

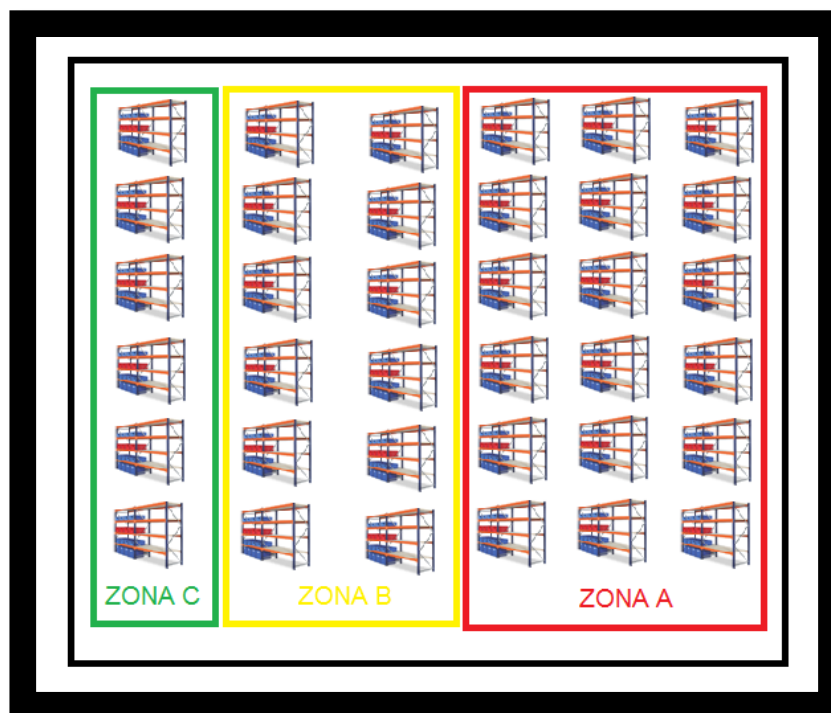


Imagen 13. Zona de demarcación de productos a partir de la clasificación de sus ventas¹⁷.

3.3.5 Control de plagas.

En base a lo observado, en levantamiento técnico, factores ambientales y la información recopilada en visita técnica, la empresa UrbanPest, nos presenta programa compuesto por protocolos específicos asociados a servicios especiales.

- I. **Servicio Control de Roedores:** anillos de protección contra roedores, ofreciendo un buffet de cebos rodenticidas anticoagulantes de última generación y de alta palatabilidad.
- II. **Servicio Control de Insectos Voladores y Rastreros:** eliminación inmediata de todos los focos de insectos como hormigas, baratas y también arácnidos con productos de muy baja toxicidad para las personas y de reducido nivel de olor.
- III. **Servicio Control de Microorganismos:** desinfectantes de amplio espectro en base a Amonios Cuaternarios, con acción fungicida, bactericida, viricida y alguicida, los cuales son inocuos para el hombre, no producen cuadros alérgicos, no emiten evaporaciones, malos olores, ni contaminan el ambiente.

¹⁷ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Bodega central, ciudad de Santiago de Chile. la imagen muestra cómo serán demarcadas las zonas de clasificación de productos, de acuerdo a su nivel de ventas.

3.3.6 Formación trabajadores.

Debido a la gran cantidad de personal extranjero, proveniente de Haití, se entregarán informativos en español y creole. **(Anexo 5)**

3.3.6.1 Charla de 5 minutos diaria.

Los trabajadores deberán reunirse diariamente antes del inicio del trabajo con el supervisor de la bodega. Todo esto para realizar un análisis de las tareas a realizar y recordar las normas de seguridad dentro de la bodega.

El supervisor realizará una AST (Análisis de Seguro de Trabajo) de los riesgos que estas representan y sus formas de control. Se hablará del equipo de protección personal que deberán usar durante la tarea de trabajo y cualquier aspecto importante del día.

Este tipo de charla funcionará como un recordatorio activo y constante para los trabajadores de las normas de seguridad.

3.3.7 Prevención de incendios.

Se debe de tener en cuenta que para realizar una prevención de incendios exitosa se deben de cumplir con una serie de aspectos como son, por ejemplo, el cumplir con la revisión y mantenimiento periódico de los equipos extintores de la manera que se recomienda en la parte de control de extintores (para garantizar que su funcionamiento sea el correcto al momento de necesitarse), o que los empleados tengan conocimientos de los procedimientos adecuados para la extinción de amagos de incendios de distinta clase.

La institución deberá adquirir la cantidad de 13 extintores de polvo químico seco ABC, multipropósito de 6 kilos, ya que estos pueden ser utilizados con fuegos de los tipos A (cartones, papeles, cartones), B (líquidos combustibles) y C (aparatos energizados eléctricamente).

3.3.7.1 Control de extintores.

El extintor tiene un rol sumamente importante en los amagos de incendios, ya que su utilización correcta y oportuna en la fase de inicio del fuego, puede eliminar por completo la posibilidad que el incendio adquiera proporciones que afecten la estructura completa, y por lógica, la pérdida total de la estructura amagada.

Se realizará una lista de chequeo trimestral para garantizar el buen estado de cada equipo y un inventario con la fecha de mantención correspondiente a cada uno.

3.3.8 Plan de emergencia.

Para poder minimizar los efectos de una situación inesperada, la bodega contará con un plan de emergencias cuyos objetivos según la emergencia serán los siguientes:

Incendio, objetivos:

- Establecer procedimientos para prevenir incendios.
- Aplicar medidas preventivas.
- Dar protección a personas y bienes.
- Resguardar bienes y personal.
- Normalizar actividades después del incendio o emergencia.
- Mantener en funcionamiento los extintores de incendios.
- Mantener instrucciones al personal sobre el uso de los extintores.

Sismo, objetivos:

- Establecer procedimientos para el personal.
- Dar protección física a personal y visitas.
- Normalizar actividades después de la emergencia.

Asalto, objetivos.

- Resguardar la integridad física de los trabajadores
- Normalizar actividades después de la emergencia.

Dicho plan de emergencia consistirá en la aplicación rápida de algunas acciones estandarizadas, dependiendo del tipo de suceso. Dicho plan abarcará las siguientes emergencias:

1. Emergencia de incendio. **(Ver anexo 7)**
2. Emergencia de terremoto. **(Ver anexo 8)**
3. Emergencia ante asaltos. **(Ver anexo 9)**

En base a lo anterior, se presentan los lineamientos para llevar a cabo el plan de emergencia:

1. Emergencia de incendio: cuando se trate de una emergencia de incendio se deben de tomar en cuenta las siguientes indicaciones además del flujograma de incendio.

- Ante cualquier principio de incendio que se detecte, el personal debe proceder a accionar de inmediato el sistema de alarma.
- De inmediato a la alarma el vigilante de turno procederá a cortar la energía eléctrica y verificar que no queden sectores energizados.
- Conocida la alarma, el personal hará uso de los extintores y procederá a la extinción del fuego con la máxima rapidez y decisión.
- La alarma es una alerta, no significa una evacuación, por lo que los empleados deberán permanecer en sus puestos.
- El coordinador deberán identificar las causas de la alarma o incendio y una vez evaluada la situación determinarán si procede o no la evacuación.
- De decidirse la evacuación por parte del personal, la evacuación será en dirección de las zonas de seguridad.
- Efectuada la evacuación el coordinador deberán chequear que no hayan quedado persona sin evacuar a las zonas de seguridad.
- Hay que recordar siempre que existen tres elementos que normalmente se adelantan al fuego, el humo, el calor, los gases.
- Si una persona es atrapada por el humo, debe permanecer lo más cerca del piso. La respiración debe ser corta por la nariz hasta liberarse del humo.
- Si el humo es muy denso, se debe cubrir la nariz y la boca con un pañuelo, también tratar de estar lo más cerca posible del piso.

- Al tratar de escapar del fuego se deben palpar las puertas antes de abrirlas, si la puerta está caliente o el humo está filtrándose, no se debe abrir. Es aconsejable encontrar otra salida.
- Si las puertas están frías, se deberán abrir con mucho cuidado y cerrarlas en caso de que las vías de escape estén llenas de humo o si hay una fuerte presión de calor contra la puerta. Pero si no hay peligro, proceder de acuerdo con el plan de evacuación.
- No entrar en lugares con humo.
- Mantener la zona amagada aislada.

2. Emergencia de terremoto: los sismos y terremotos no se pueden prevenir, pero la preparación con la que uno cuente permitirá actuar de la mejor manera cuando ocurra y ayudará a disminuir el impacto de un terremoto y el número de víctimas. Es por ello por lo que debemos de tomar en cuenta las acciones en tres tiempos diferentes: antes, durante y después del terremoto.

I Antes de un sismo.

- acuerde un teléfono de contacto.
- Conozca dónde y cómo cerrar el paso de la electricidad, el gas y el agua en los interruptores y tomas principales.
- Determine los objetos que puedan convertirse en un peligro.
- Mantenga listo y cerca de la puerta un bolso o mochila con artículos de emergencia.
- Practique simulacros de terremoto para definir el plan de emergencia y rutas de evacuación en caso de un sismo.

II Durante el sismo.

- Active el plan de emergencia. Busque un lugar apropiado, lejos de ventanas, estantes y muebles de altura mayor.
- Échese al piso, cúbrase y agárrese. Dé solo los pasos que le permitan colocarse debajo de un lugar seguro, como un escritorio o una mesa resistente. Si no, cúbrase la cara y la cabeza con sus brazos y agáchese lejos de objetos peligrosos o riesgosos.
- Evite detenerse cerca o debajo de edificios, árboles, puentes o cables eléctricos. Evacúe cuando pase el sismo y no estén cayendo objetos de las partes altas.
- Mantenga la calma. No salga corriendo, evite el pánico.
- No utilice ascensores.

- Si está al aire libre, procure estar alejado de las paredes, cables eléctricos, redes de gas o tubería de agua, árboles o postes.
- Si se encuentra en un vehículo, permanezca dentro y deténgase lo más rápido posible.

III Después de un sismo.

- Interrumpa tan pronto sea posible los servicios de gas, agua y electricidad.
- Reúna a los trabajadores en la zona de evacuación.
- Si se encuentra atrapado, avise mediante gritos, ruidos, pitos o, si es posible, a través del teléfono celular.
- Verifique el estado de la estructura antes de reingresar. Si hay grietas, muros inclinados o crujidos, no ingrese hasta que la estructura haya sido revisada por personal experto (por ejemplo, bomberos).
- Verifique si están funcionando los teléfonos o celulares, y sólo úselos por periodos cortos.

3. Emergencia de asalto: Un asalto o robo es todo intento de entrar impetuosamente a una instalación y quitar bienes a las personas que las poseen, en los cuales frecuentemente existe agresión física y verbal. Considerando esta realidad de nuestra sociedad, es importante que todo trabajador cuente con la información necesaria para responder frente a este tipo de emergencias, principalmente para evitar agresión y lesiones asociadas (Asociación Chilena de Seguridad, 2018).

Pasos sugeridos para la Evacuación en caso de Asalto o Robo:

Para enfrentar de mejor forma un asalto y/o robo, todo trabajador debe saber que:

- Jamás oponer resistencia a personas que cometen el asalto o robo.
- En presencia de delincuentes, no ejecutar acciones que puedan poner en riesgo su vida o de otros.
- Obedecer las instrucciones o mandatos de los asaltantes, manteniendo la calma en todo momento.
- Memorice los rasgos de los delincuentes y escuche sus conversaciones (palabras utilizadas), será información valiosa para la investigación posterior. Preste atención al sexo, color de pelo, edad, peso, estatura estimada y vestimenta.
- Una vez que los delincuentes se retiran del lugar, de aviso inmediato a Carabineros de Chile y/o Investigaciones. Si existen lesionados llame inmediatamente al número de emergencia de la ACHS o SAMU.
- Entregue detalles de lo ocurrido sólo a la policía, evite comentar el evento con personas ajenas a la empresa.
- Finalizado el evento, espere instrucciones de su jefatura o de quien lo reemplace.



Imagen 14. Pasos para la evacuación en caso de asalto. ¹⁸.

¹⁸ Bodega central, ciudad de Santiago de Chile. la imagen muestra los pasos a seguir en caso de asalto **Fuente:** Asociación Chilena de Seguridad, 2018.

3.3.9 Implementación y seguimiento de las actividades.

Para que el programa brinde los resultados deseados es imprescindible realizar el seguimiento desde su inicio hasta que este finalice. Para esto es indispensable que la gerencia de la institución realice acciones encaminadas a ello.

Por parte de la gerencia se debe designar a una persona que llevará el control de las actividades y verificar que estas se estén realizando de la manera que se ha propuesto, para que así la institución no pierda la inversión que está haciendo y el trabajador tenga un ambiente laboral fehaciente que no ponga en riesgo su integridad física.

Es conveniente reconocer la participación de los trabajadores en el programa para crear el compromiso con este. Lo anterior se puede lograr con diplomas o constancias de participación en las capacitaciones que el programa propone.

3.3.10 Residuos. (Anexo 13)

Nuestra propuesta es adquirir e implementar una jaula y un contenedor de acopio para los residuos no peligroso que genera en la empresa, tales como cartón y plástico.

Actualmente la empresa genera mensualmente 1.000 kilos de residuos de cartón y 25 kilos de plástico, los cuales serán depositados en los sistemas de acopio descrito anteriormente, a la espera de ser retirados por la empresa Recupac, la cual cancela \$50 pesos por el kilo de cartón y \$200 por el kilo de plástico.

Nuestro proyecto consiste en entregar el 100% por ciento del residuo de cartón acumulado, a la fundación María ayuda, los cuales serán utilizados para financiar programas sociales de la fundación. Con respecto a los residuos de plástico el monto obtenido a través de su venta será entregado al departamento de bienestar, para ser utilizados en mejora de los espacios comunes de la empresa.

Una jaula de acopio tiene un valor de \$80.000 pesos confeccionarla en forma particular. Comprar un contenedor de color amarillo, en la empresa Sodimac, tiene un valor de \$59.990 pesos. El departamento de finanza conjuntamente con la gerencia general, determinaran las mejores opciones de implementación, sugeridas en este proyecto.

4 CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADO

En este capítulo final se desarrollará el análisis de los resultados obtenidos de la encuesta realizada sobre las condiciones de trabajo que están expuestos los trabajadores de la bodega de almacenaje central de la empresa Weide.

Las preguntas realizadas se analizaron en forma individual para obtener los resultados y conclusiones.

A continuación, se podrá encontrar los resultados obtenidos en cada una de las preguntas realizadas:

4.1 Observación en terreno.

Objetivo de la observación en terreno surge a través de la necesidad de establecer guías y registros del estado actual de la empresa.

Se realizó una observación en terreno de la bodega, la cual entrego la siguiente información:

Condiciones inseguras observadas:

- Cantidad de estanterías insuficientes.
- Bodega no cuenta con pasillos para tránsito de personas.
- Extintores insuficientes y en el suelo.
- Residuos no peligrosos dejados en pasillos y sin disposición final.
- No cuentan con control de plaga.

4.1.1 Análisis de resultados.

Las condiciones encontradas en el lugar, nos entregan una información valiosa sobre qué puntos debemos atacar y mejorar, con esta observación tendremos mucha más clara nuestra propuesta a implementar en la empresa.

4.2 Encuesta trabajadores: (Anexo 15)

4.2.1 Pregunta N° 1

¿Sabe qué es una condición insegura?
SI - NO

Objetivo de la pregunta 1.

El objetivo de esta pregunta surge por la necesidad de establecer el grado de conocimiento en la cual se encuentran los trabajadores.

Esta es una pregunta que deberíamos considerar como básica en materia de prevención en el trabajo.

Con el resultado veremos si estamos ante un déficit de capacitaciones en temas de prevención con los trabajadores, o lo contrario. Estos se exponen en la **tabla 1**.

¿Sabe que es una condición insegura?

Respuesta	Número de respuestas	Porcentaje relativo y total
SÍ	2	17%
NO	10	83%
TRABAJADORES	12	100%

Tabla 1. Cuadro comparativo de conocimiento de condiciones inseguras¹⁹.

¹⁹ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Cuadro comparativo respuestas trabajadores.

Análisis de la pregunta 1.

En la **tabla 1** se puede observar que solo 2 trabajadores conocen el concepto y su aplicación, y que 10 de ellos no tienen conocimiento sobre que es una condición insegura.

Esto demuestra que solo el 17% del personal conoce este concepto. El otro 83% nunca lo ha escuchado. Esto se evidencia en el **gráfico 1**.

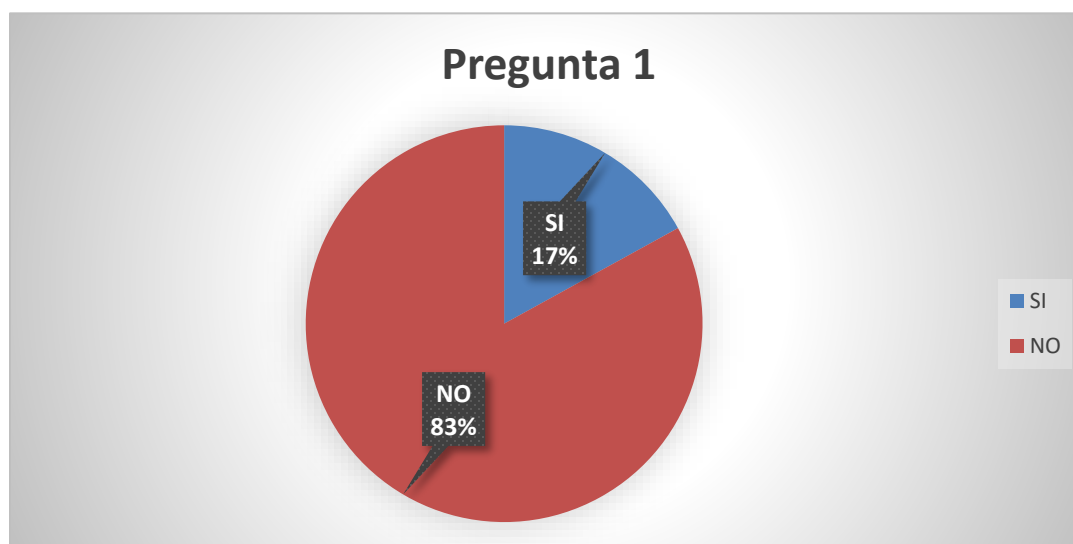


Gráfico 1. Resultados de pregunta 1²⁰.

²⁰ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Gráfico análisis de resultado.

4.2.2 Pregunta N° 2.

¿Sabe a qué riesgos está expuesto en su lugar de trabajo?
SI – NO

Si su respuesta es sí ¿a qué riesgo está expuesto?

- Caída mismo nivel.
- Golpeado por.
- Caída distinto nivel.
- Mordedura de vectores.

Objetivo de la pregunta 2.

El objetivo de esta pregunta es determinar si los trabajadores se encuentran capacitados para realizar sus labores.

Un trabajador siempre debe tener claro y presente los riesgos a los que se va a enfrentar durante la tarea que va a realizar.

Esta respuesta es muy importante, ya que va a determinar si la empresa está teniendo fallas en términos de prevención laboral.

Respuestas	Número de respuestas	Porcentajes relativos y total
SÍ	5	42%
NO	7	58%
TRABAJADORES	12	100%

Tabla 2. Cuadro comparativo respecto a conocimiento de riesgos expuestos²¹.

²¹ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Cuadro comparativo respuestas trabajadores.

Análisis de la pregunta 2.

De los 12 trabajadores, 5 tienen claro los riesgos que están expuestos y de 1 o 2 de los riesgos inherentes de su lugar de trabajo (ver **tabla 2** y **gráfico 2**)

Con respecto a las 7 personas que no conocen los riesgos a los cuales están expuestos, nos demuestran que debemos trabajar y capacitar mejor a nuestros trabajadores, y que la necesidad de nuestro programa de mejora es de primera prioridad.

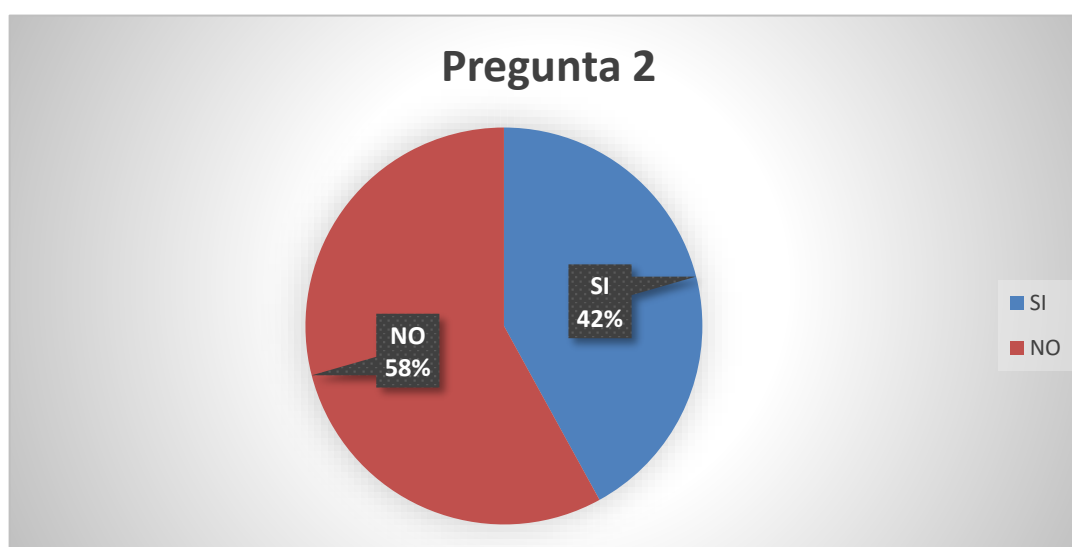


Grafico 2. Resultado de pregunta 2²².

4.2.3 Pregunta N° 3.

¿Le ha ocurrido algún accidente o incidente trabajando en la empresa Weide?

SI - NO

Si su respuesta es sí, comentar:

Accidente: Mordedura de roedor.

Incidente: Tropezón con objetos / Caída de estantería.

²² Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Grafico análisis de resultado.

Objetivo de la pregunta 3.

El objetivo de esta pregunta es poder identificar si los trabajadores han sufrido accidentes o incidentes dentro de su laborar en la empresa.

Es muy importante esta información ya que, si la respuesta es afirmativa, podremos obtener información de los riesgos a los cuales se encuentran más expuestos.

El **gráfico 3** nos muestra esta realidad:

Descripción	Respuesta	Porcentaje
Accidente	1	8,3%
Incidente	3	25%
Sin	8	66,7%
TRABAJADORES	12	100%

Tabla 3. Cuadro comparativo respecto a accidentes o incidentes laborales

Análisis de la pregunta 3

La información levantada nos demuestra la cantidad de accidentes versus incidentes que han sufrido los trabajadores realizando su labor como bodegueros dentro de la empresa Weide SPA.

El 25% nos refleja que no debemos descuidar los incidentes producidos, ya que estos pueden terminar en accidentes y gracias a esta encuesta nos pudimos dar cuenta que ese 8,3% había sido de un accidente de trabajo no informado. Lo anterior, por el poco conocimiento de sus derechos y miedo al despido.

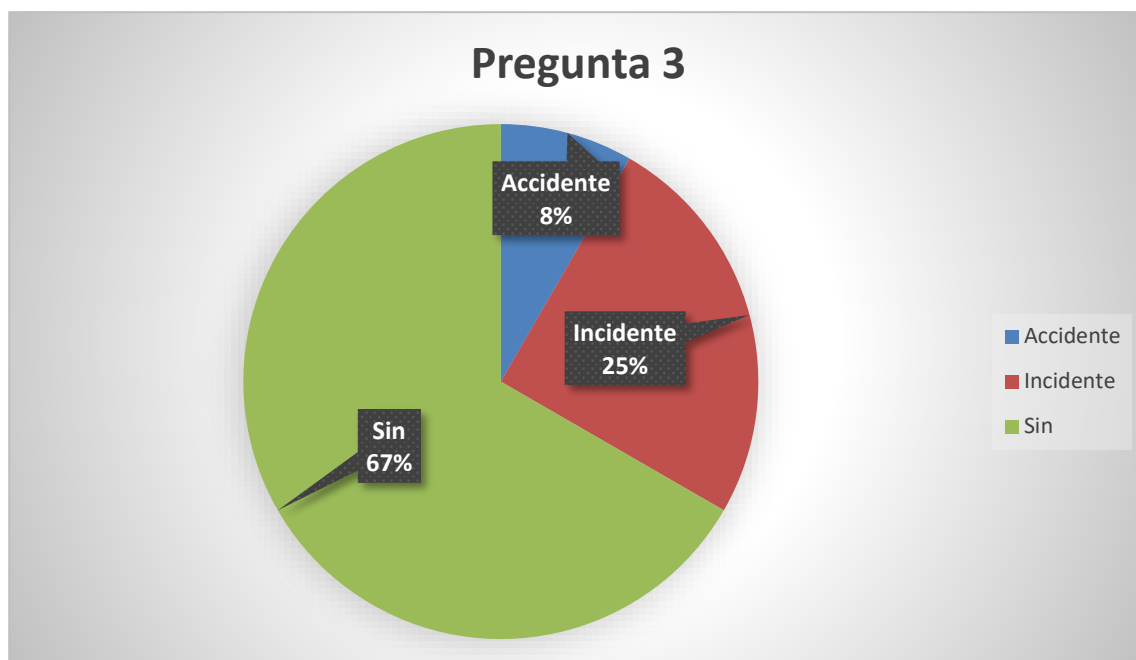


Grafico 3. Porcentajes de pregunta²³.

4.2.4 Pregunta N° 4.

Ahora sabiendo que es una condición insegura, ¿podría decirme que condiciones inseguras observa en su trabajo?

- Estantería insuficiente.
- Faltan extintores.
- Falta de lugar de acopio para cajas malas. (Residuos)
- Falta escalera para alcanzar cajas superiores.
- Falta Iluminación.

²³ Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018.-) Grafico análisis de resultado.

Objetivo de la pregunta 4.

El objetivo de esta pregunta es hacer partícipe a los trabajadores, y que ellos puedan identificar las condiciones inseguras con las que cuentan en su día a día y que nos entreguen las directrices hacia donde debemos enfocar nuestro programa.

Análisis de la pregunta 4.

Con esta pregunta obtuvimos claridad sobre las debilidades de la empresa en cuanto a condiciones del lugar.

Con esta información pudimos obtener ideas para proponer un cambio dentro de la empresa y los trabajadores realicen sus tareas en forma convincente y con conocimiento de lo que están realizando.

4.2.5 Análisis final de los resultados.

La mayoría de los trabajadores no tiene conocimiento de las condiciones inseguras, ni de los riesgos que están expuesto ante un eventual peligro.

Gracias a esta encuesta nos pudimos dar cuenta que uno de los trabajadores tuvo un accidente, el cual no lo reportó por desconocimiento de sus derechos laborales y miedo al despido.

Es fundamental que los trabajadores tengan conocimiento de los conceptos básicos de prevención y salud ocupacional, ya que ellos son una herramienta fundamental para poder identificar los peligros que puedan estar surgiendo dentro de la bodega. Eliminados los peligros a tiempo, se elimina la probabilidad de accidentes o incidentes y se minimizan los riesgos.

Con los resultados obtenidos de nuestra investigación de campo, pudimos obtener e identificar los principales focos en que debe centrarse nuestra propuesta de mejora.

5 CAPITULO V: CONCLUSIÓN

Este proyecto busca dejar en evidencia y mejorar la situación actual de la empresa, en el proceso de almacenaje y distribución de la bodega central, como punto focal de repartición.

Como se evidenció anteriormente, la empresa cuenta con condiciones inseguras de trabajo, las cuáles ocasionaron accidentes e incidentes dentro de la empresa. Las cuales a través de este proyecto se mejorarán sustancialmente.

La propuesta de este programa está pensada para esta empresa, y para cualquiera que realice labores de bodegaje. La implementación de esta nueva inventiva de trabajo ayudará a crear un ambiente seguro de trabajo, ajustado a las normativas vigentes.

Yendo al detalle. Si nos enfocamos en el sistema ABC, nos daremos cuenta de que no solo nos ayudará a tener un mejor control de la distribución, sino que también nos ayudará a reducir los tiempos de búsqueda. Reflejándose esto en la parte preventiva de los trabajadores, y el control de costo en la distribución de mercadería, desde la bodega central de la empresa.

El implementar nuevas estanterías, traerá una ventaja en cuanto al manejo de mercadería y nos ayudará a reducir los peligros ocasionados por el exceso de carga, al no contarse en la actualidad con las estanterías suficientes, y certificadas para la cantidad de bultos almacenados en bodega central.

Los sistemas propuestos en este programa buscan el cumplimiento de normas relacionadas con las condiciones de trabajo preventivo y el mejoramiento de la metodología de almacenamiento y distribución, la eficiente aplicación de estos sistemas y del seguimiento de estos mismo.

Como resultado, se logrará obtener un lugar seguro y confiable, donde los trabajadores puedan realizar sus labores con conocimiento de riesgos asociados y enfoque preventivo.

La adecuada capacitación del personal es fundamental para que el programa de prevención de riesgos, tenga éxito, es decir, la participación de los colaboradores en la construcción de una cultura preventiva.

En esta propuesta fue fundamental la colaboración de la empresa, el tiempo dedicado y el espacio entregado para poder resolver dudas, que fueron multiplicándose durante el proceso de este proyecto.

6 BIBLIOGRAFÍA

Asociación Chilena de Seguridad (2018), “Sugerencias en caso de asalto o robo en la empresa”, Ficha 01, Santiago de Chile. Disponible en la Web: <http://www.achs.cl/portal/Empresas/fichas/Documents/emergencia-sugerencias-en-caso-de-robo-o-asalto-en-empresas.pdf>

Eastman, R. (1987), “Materials Handling”, Nueva York, Marcel Dekker

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2009), “Almacenamiento en estanterías metálicas (NTP – 852)”. Disponible en la Web: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/821a921/852%20web.pdf>

NTP 298 Almacenamiento en estería y estructura, (1993) Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (España). Obtenido de Disponible en la Web: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_298.pdf

Ministerio de Salud (2000), “Decreto 594: aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, Santiago de Chile, Ley Chile. Disponible en la Web: <http://www.leychile.cl/N?i=167766&f=2015-07-23&p=>

Moreno, J. y R. Reyes (2004), “Análisis y propuesta de implementación de herramientas para la mejora en la ubicación y manejo de materiales dentro del Centro de Distribución Interceramic”, Puebla, Departamento de Ingeniería Industrial y Textil. Escuela de Ingeniería, Universidad de las Américas Puebla. Disponible en la Web: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lii/moreno_g_i/

Pason (2015), “Procedimiento almacenamiento seguro y seguridad en las instalaciones”. Disponible en la Web: https://pasoncolombiasas.files.wordpress.com/2015/08/gip014_procedimiento_almacenamiento-seguro.pdf

Tompkins, J. y J. Smith (1988), “The Warehouse Management Handbook”, Nueva York, McGraw-Hill Book Company

7 ANEXOS

Anexo 1.

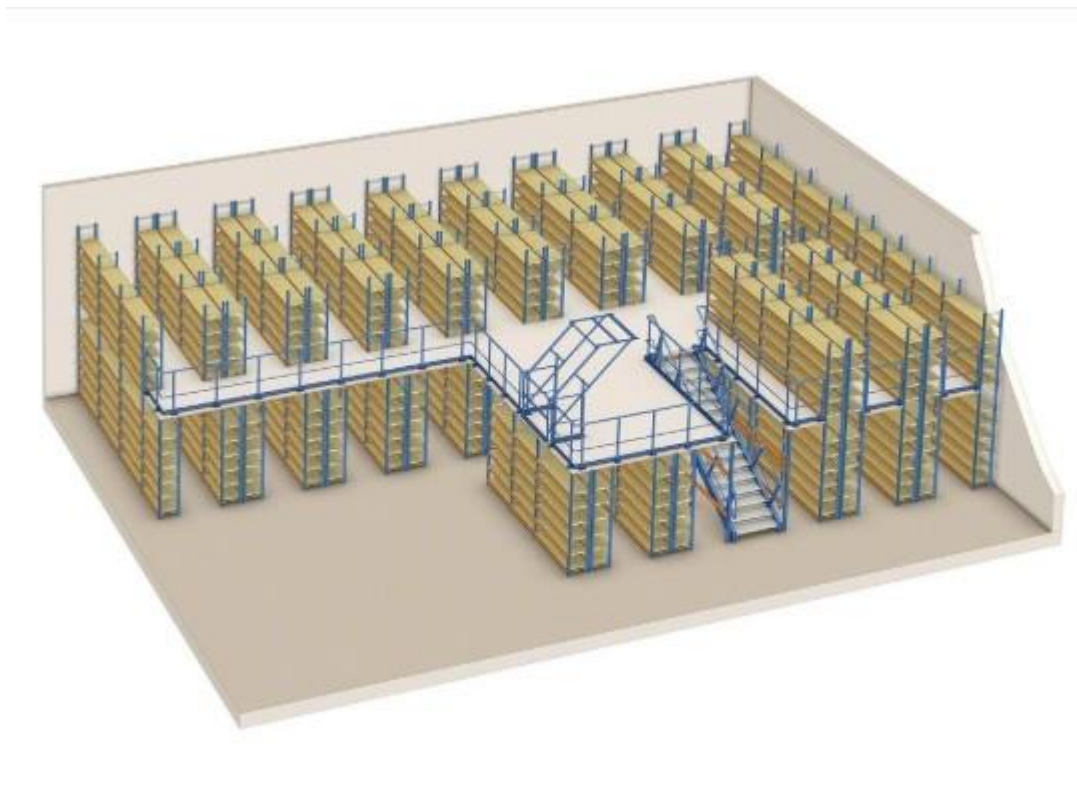


Figura 1: Solución proyectada, estanterías instaladas.²⁴

²⁴Solución proyectada, estantería instalada. Autor: Profesor Francisco Quintana Canessa, Año 2014, Liceo polivalente presidente Balmaceda, Santiago-Chile.

Anexo 2.

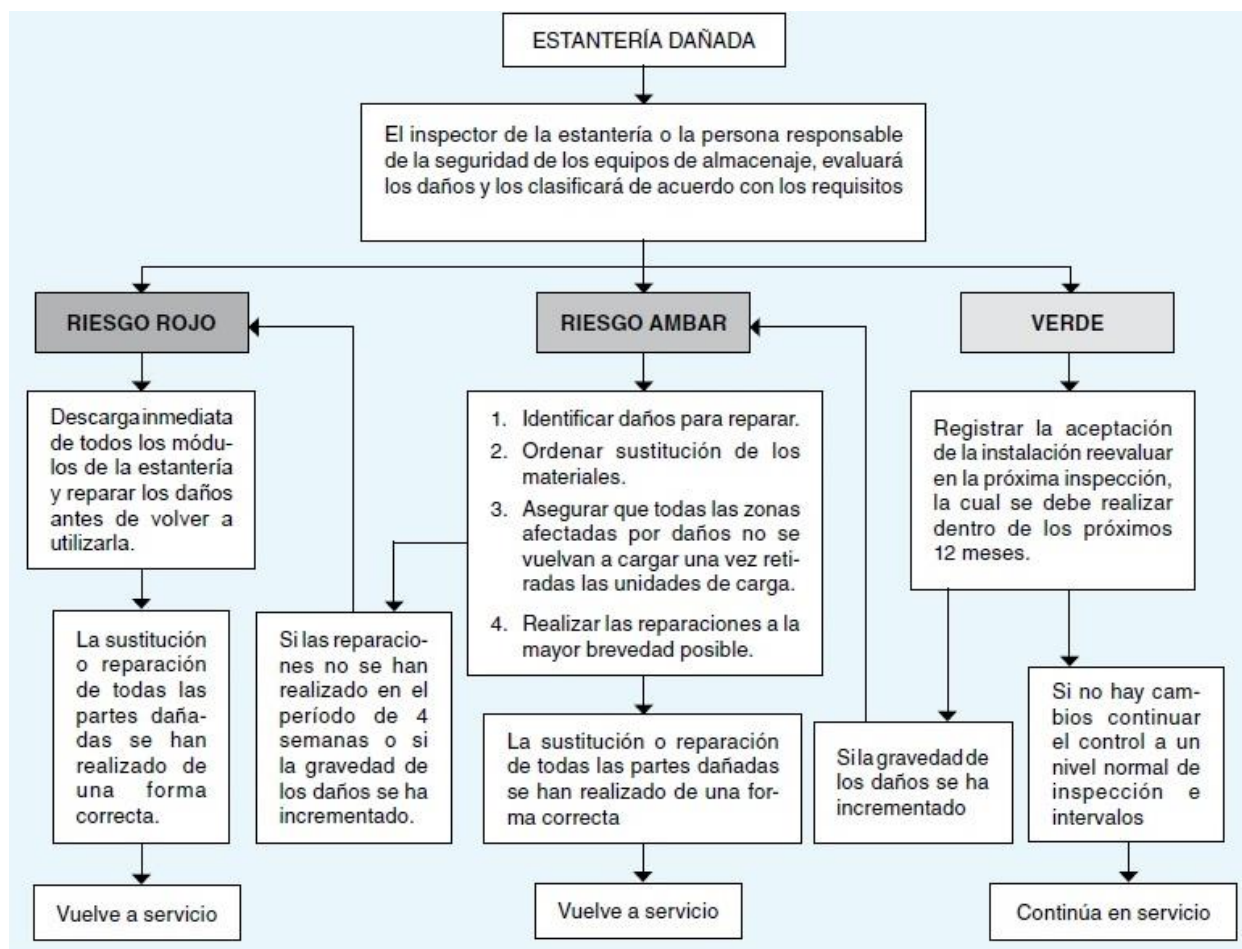


Figura 2: Actuación ante estantería dañada.²⁵

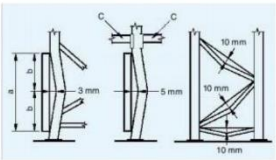
²⁵ Diagrama del proceso a seguir frente a una estantería dañada, fuente: NTP 852.

Anexo 3.

	Lista de chequeo: Estado estanterías
---	---

Fecha	
Nombre Supervisor	
Firma	

- Clasificación del estado estantería según los niveles: Verde, ámbar y rojo.
- **Nivel verde:** en este nivel solamente se requiere mantenimiento y la instalación no necesita disminución de su capacidad de almacenaje.
 - **Nivel ámbar:** puntales doblados, en la dirección del plano del bastidor, con deformación permanente igual o mayor a 3 mm; largueros, con deformación permanente igual o mayor de 5 mm; deformaciones permanentes iguales o mayores de 10 mm en los elementos de la celosía (horizontal y diagonal), y en cualquier dirección.
 - **Nivel rojo:** se considera esta clasificación cuando los valores límite son iguales o superan el DOBLE de los especificados en la clasificación anterior.



Fuente: NTP 852.

N° DE PASILLO	N° ESTANTERÍA	VERDE	ÁMBAR	ROJO

Figura 3: Lista de chequeo.²⁶

²⁶ Lista de chequeo para identificación de estado de estanterías. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 4.

Ranking Por Modelo Unidades				Ranking Por Modelo Utilidades				Ranking Sin Venta			
Limite	10	Refrescar	☒ Dis	Limite	10	Refrescar	☒ Dis	Limite	10	Refrescar	☒ Dis
13/07/2018	13/07/2018		☐ Ser	13/07/2018	13/07/2018		☐ Ser	13/07/2018	13/07/2018		☐ Ser
Tienda	TODAS		☐ Me	Tienda	TODAS		☐ Me	Tienda	TODAS		☐ Me
			☐ Ra				☐ Ra				☐ Ra
Item	Tienda	Modelo	Unid.	It	Tienda	Modelo	U	It	Tienda	Modelo	
1	017 WEIDE.CL	3590		1	017 WEIDE.CL	3590		11	102 WEIDE PTO MONTT	ANILLO-SPN	
2	017 WEIDE.CL	3990		2	008 WEIDE CHILLAN	WD-309		11	020 ANTOFAGASTA	TRENZA	
3	017 WEIDE.CL	RIPLEY022		3	020 ANTOFAGASTA	WXY235-18		11	009 WEIDE CURICO	AROS1	
4	017 WEIDE.CL	RIPLEY001		4	100 WEIDE TALCA	CZY-209		11	016 VIÑA 3	ANILLO-SPN	
5	016 VIÑA 3	LE-073		5	011 WEIDE GRAN AVENDL	CZY-209		11	104 VALPARAISO	228671	
6	020 ANTOFAGASTA	WXY235-18		6	017 WEIDE.CL	WXY503		11	017 WEIDE.CL	LE-086	
7	002 WEIDE VIÑA	WXY275		7	020 ANTOFAGASTA	DDD-104		11	002 WEIDE VIÑA	AROS1	
8	020 ANTOFAGASTA	AADD-02		8	020 ANTOFAGASTA	TDX510		11	017 WEIDE.CL	PEA-700	
9	008 WEIDE CHILLAN	WD-309		9	010 WEIDE PUENTE ALTO	CZY-200		11	102 WEIDE PTO MONTT	207 17	
10	011 WEIDE GRAN AVENDL	CZY-209		10	016 VIÑA 3	WD-309		11	008 WEIDE CHILLAN	TRENZA	

Figura 4: Top de ventas, implementación A,B,C. ²⁷

²⁷ Programa computacional mantenedor de datos, fuente: Comercial Weide Spa.

Anexo 5.

INFORMATIVO N°1

“Cobertura y Prestaciones del Seguro de la Ley N° 16.744”
“Kouvèti ak Sèvis Asirans Lwa No 16.744”

**¿Qué es el seguro de la Ley N° 16.744?**

Es un seguro social que otorga prestaciones médicas y económicas a los trabajadores que sufren un accidente del trabajo o contraen una enfermedad profesional. Además, otorga prestaciones preventivas en los lugares de trabajo.

Este seguro es de carácter obligatorio para todo empleador.

Kisa Asirans Lwa No 16.744 la ye?

Li se yon asirans sosyal ki bay avantaj medikal ak ekonomik bay travayè ki souffri yon aksidan nan travay oswa kontra yon maladi okipasyonèl. Anplis de sa, li bay benefis prevantif nan espas travay la.

Asirans sa a li gon yon karaktè obligatwa pou tout anplwayè.

¿Quiénes son las personas protegidas?

- Todos los trabajadores dependientes.
- Los trabajadores independientes que perciben rentas de artículo 42 N° 2 de la Ley de Impuesto a la Renta y los restantes trabajadores independientes que coticen para dicho Seguro.
- Los estudiantes que realicen trabajos que signifiquen una fuente de ingreso para el plantel.
- Los dirigentes sindicales en el ejercicio de sus actividades gremiales.

Ki moun ki pwoteje?

- Tout travayè depandan yo.
- Travayè endepandan ki resevwa revni ki soti nan Atik 42 No 2 Lwa sou taks sou revni ak travayè endepandan ki kotize pou Asirans sa.
- Tout elèv ki fè yon travay ki reprezante yon sous revni pou kanpis la.
- Tout lidè sendikal yo nan aktivite asosyasyon yo.

¿Desde cuándo tengo derecho a la cobertura del seguro?

Usted está cubierto por el seguro a partir del primer día en que comienza a trabajar para un empleador, desde que inicia el trayecto entre su habitación y su lugar de trabajo, aun cuando no haya firmado el contrato de trabajo.

Los trabajadores independientes, siempre que se encuentren al día en el pago de las cotizaciones.

Depi kilè mwen gen dwa asirans kouvèti sa?

Ou kouvri pa asirans sa depi premye jou ou kòmanse travay pou yon anplwayè, depi lè ou kòmanse vwayaje soti lakay ou pou ale nan travay ou, menm si ou pa ko siyen kontra travay la.

Travayè endepandan yo, se lè yo twouve yo aktyalize ak pèman kotizasyon.

¿Qué cubre el seguro?

Los accidentes del trabajo, los accidentes de trayecto y las enfermedades profesionales.

Kisa asirans lan kouvri?

Travay aksidan, aksidan de transpò ak maladi pwofesyonèl.

¿Qué es un accidente del trabajo?

Es toda lesión que un trabajador sufra a causa o con ocasión del trabajo que realice y que le produzca incapacidad o muerte.

Para que una lesión constituya un accidente del trabajo, tiene que tener relación directa (“a causa”) o indirecta (“con ocasión”) con la actividad laboral que usted desempeña.

Ejemplo 1. Es un accidente “a causa” del trabajo la lesión que un auxiliar de aseo sufre al resbalar y caer mientras limpia el piso de su lugar de trabajo.

Ejemplo 2. Es un accidente “con ocasión” del trabajo la lesión que un trabajador sufre al quemarse mientras consume café durante su jornada laboral.

Ki sa ki se yon aksidan nan travay?

Se nenpòt blese ke yon travayè souffri akòz oswa nan okazyon ke l’ap travay e ki lakòz li andikape oswa lanmò.

Pou yon blese kapab yon aksidan nan travay, fòk li gen yon relasyon dirèk (“ki koze sa”) oswa endirèk (“pa okazyon”) ak aktivite travay ou fè.

Egzanp 1. Se yon aksidan “koze” nan travay la, blese ke yon asistan netwayaj souffri lè li glise e tonbe pandan netwayaj nan andwa travay li.

Egzanp 2. Se yon aksidan “okazyon” nan travay lan, blese ke yon travayè souffri lè li boule pandan l’ap konsome kafe pandan jou travay li.

¿Qué es un accidente del trayecto?

Son los accidentes que ocurren en el trayecto directo, de ida o regreso, entre la habitación y el lugar de trabajo.

Se entiende que el trayecto es directo, cuando es racional y no interrumpido por razones de interés personal, a menos que la interrupción por esta causa sea habitual y no responda al mero capricho. Tal es el caso por ejemplo, si el trayecto de ida o regreso al lugar de trabajo, usted se desvía todos los días para dejar o retirar a sus hijos del colegio.

Asimismo, son accidentes del trayecto los que ocurren en el desplazamiento, de ida o regreso, entre su lugar de trabajo y su habitación, como por ejemplo cuando usted se traslada a esta última para efectuar su colación.

También son accidentes de trayecto los que usted sufre cuando se desplaza entre dos lugares de trabajo de distintos empleadores. En este caso, es el organismo administrador (mutualidad de empleadores, el Instituto de Seguridad Laboral o empresa con administración delegada) del empleador hacia donde se dirige, el que debe otorgarle todas las prestaciones médicas y económicas que correspondan.

Figura 5: Informativo creole.²⁸

Anexo 6.

ACTA DE ASISTENCIA CAPACITACION USO Y MANEJO DE EXTINTORES IMPORTADORA Y EXPORTADORA MONI SPA.

PROPOSITO

Entregar los conocimientos básicos para el correcto uso y manejo de extintores portátiles ante eventuales fuegos incipientes en el lugar de trabajo

NOMBRE Y APELLIDO	RUT	FIRMA
YANKO ESCALONA	18.580.452-6	
Sebastian Astorga	18.952.275-4	
DERYK AGUILAR	19.664.726-0	
JEAN LEFORT	18.032.871-8	
Christian Rodriguez	13994401-1	

FIRMA Y TIMBRE JEFE DE LOCAL



FIRMA Y TIMBRE DE QUIEN IMPARTE



Figura 6. Acta de asistencia capacitaciones.²⁹

²⁹ Acta de asistencia capacitaciones. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 7.

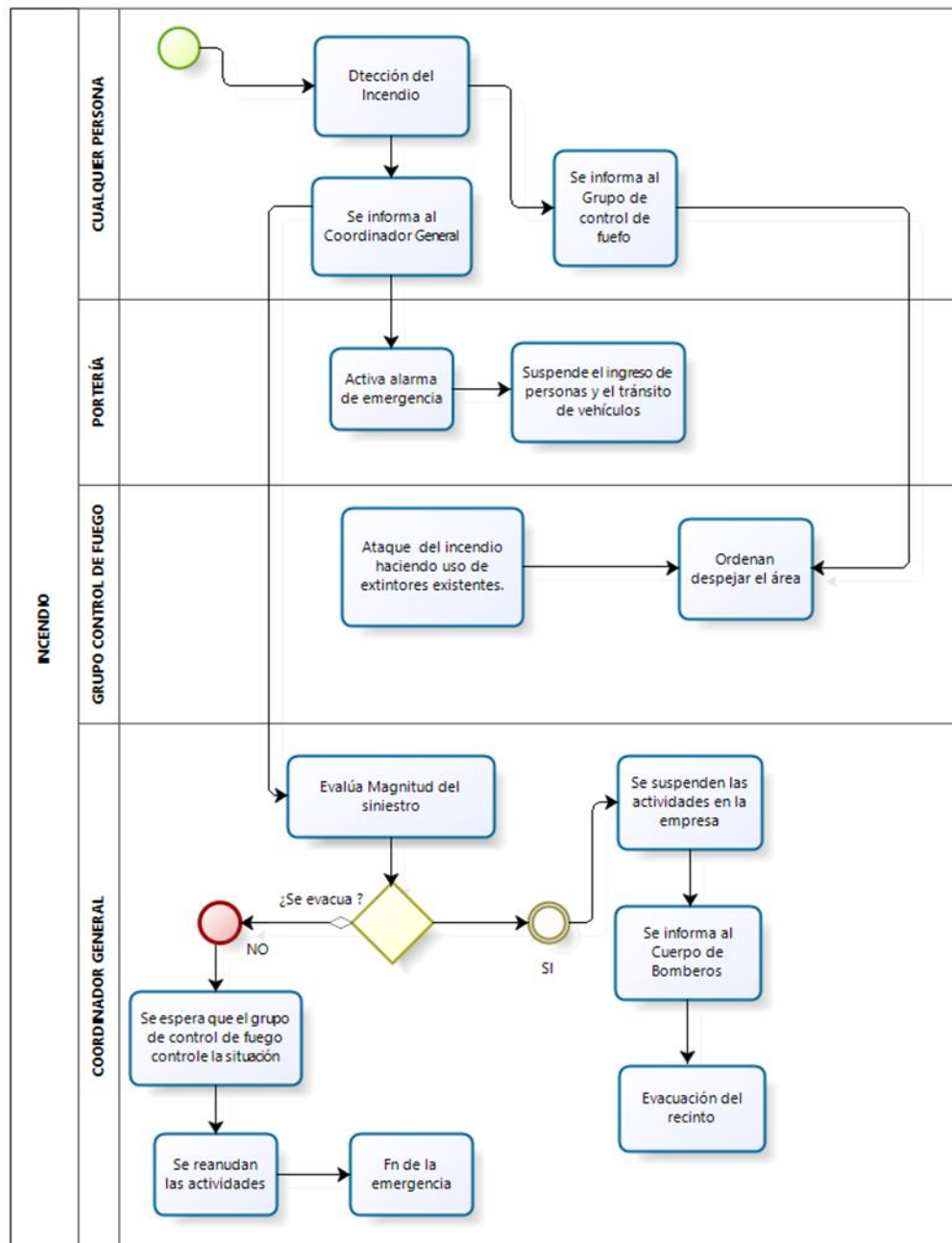
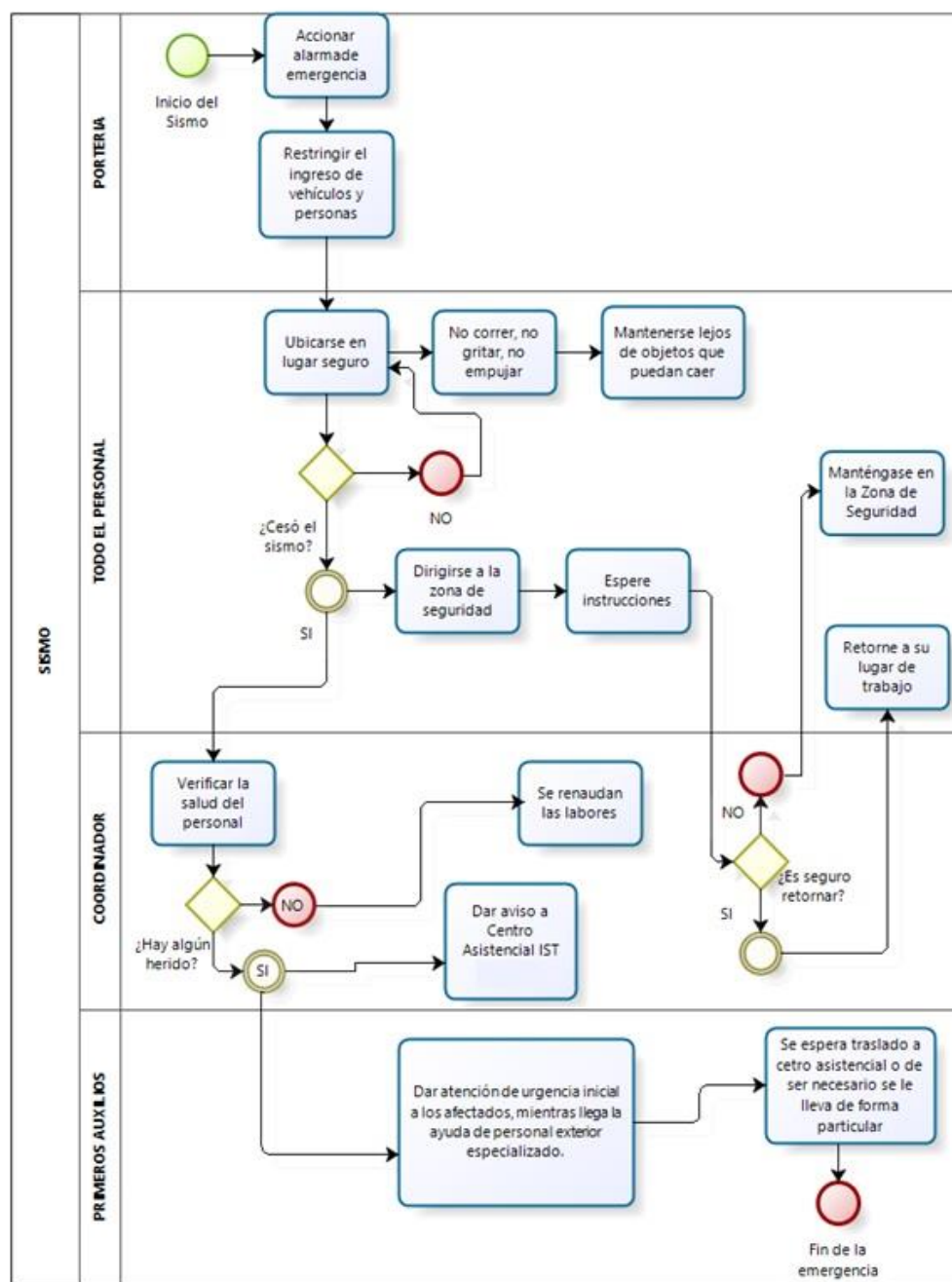


Figura 7. Flujograma en caso de incendio.³⁰

³⁰ Instrucciones a seguir en caso de incendios. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 8.

Figura 8. Flujograma en caso de sismo.³¹

³¹ Instrucciones a seguir en caso de sismo. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 9.

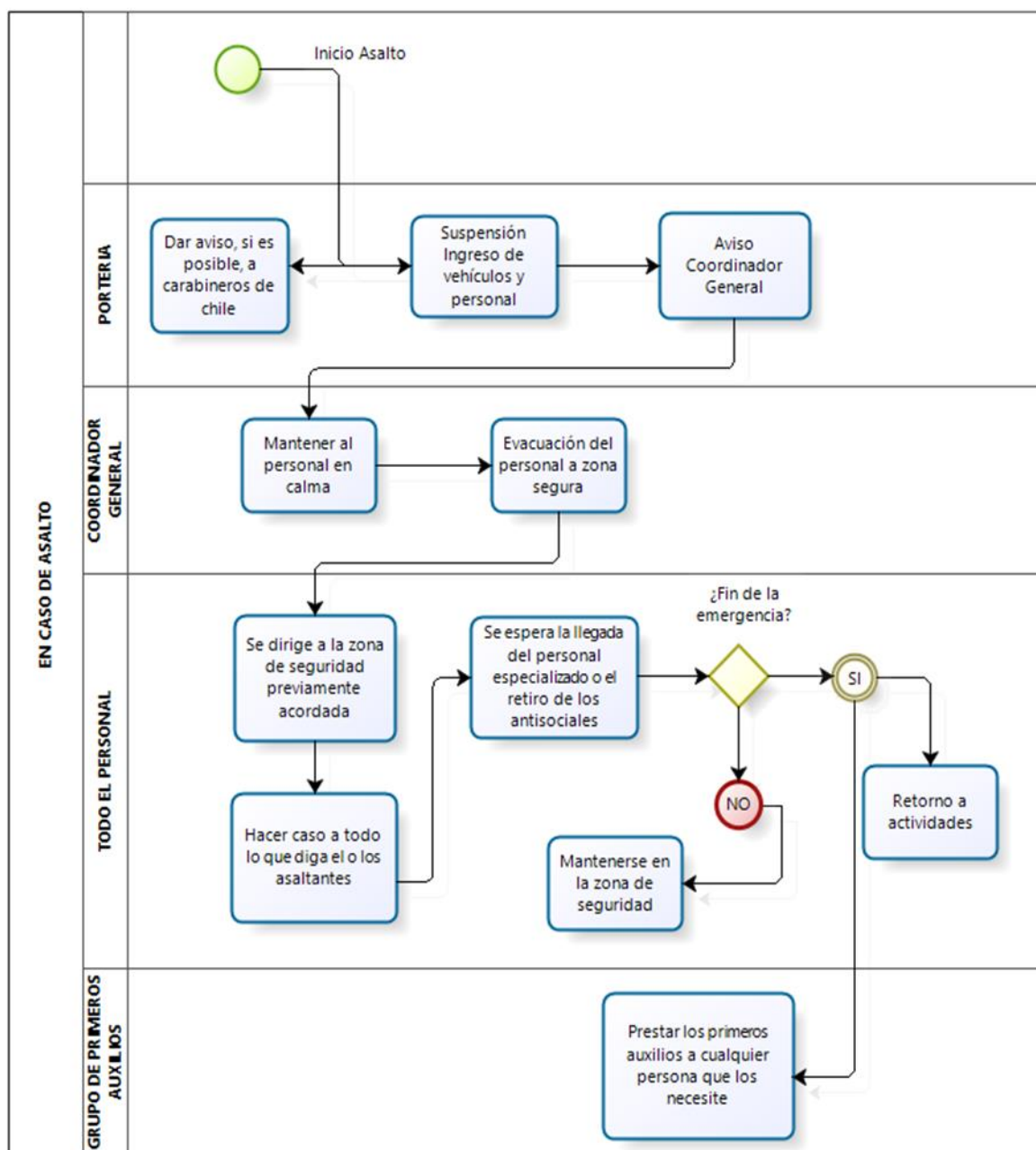
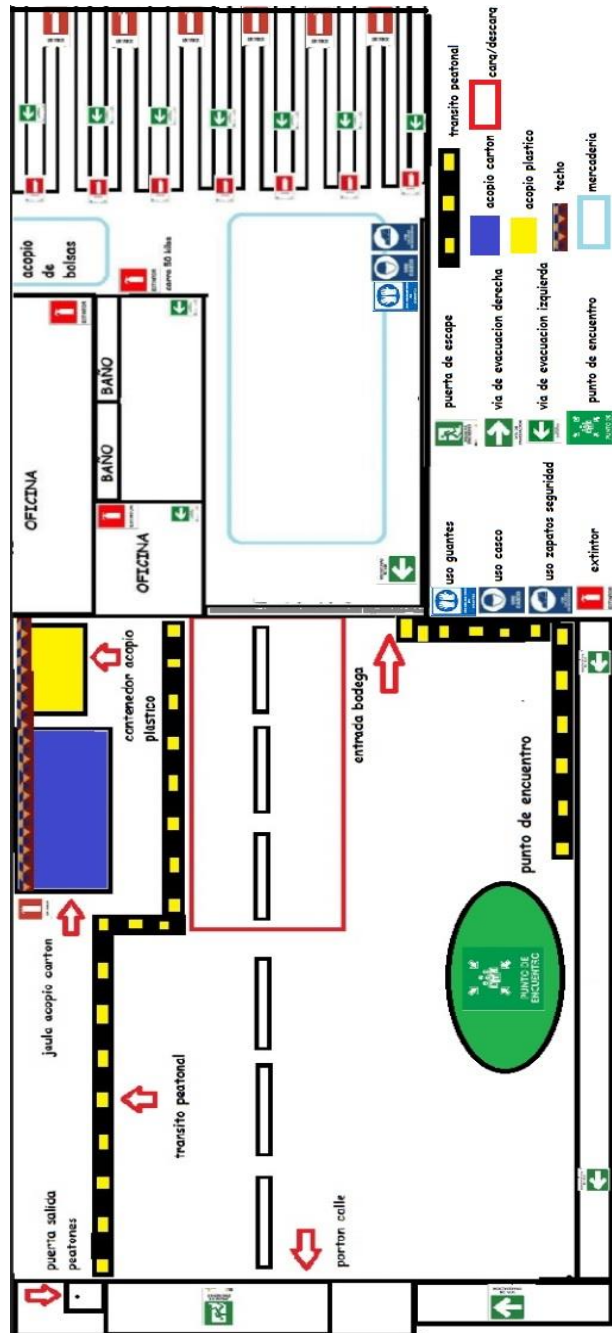


Figura 9. Flujograma en caso de Asalto.³²

³² Instrucciones a seguir en caso de asalto. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 10.

Figura 10: Plano de evacuación.³³

³³ Imagen muestra el plano de evacuación en caso de emergencia. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 11.

Figura 11. Plan de emergencia (Punto de encuentro).³⁴

³⁴ Imagen muestra el punto de encuentro en caso de emergencia. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 12.

TEST SOBRE USO Y MANEJO DE EXTINTORES

NOMBRE: Christian Rodriguez FECHA: 10/01 LOCAL: Vzlpazaiso

1. Fuego clase A es de origen eléctrico

☐ VERDADERO
☒ FALSO

2. El agua y la espuma no son aceptables como agentes extintores en presencia de electricidad.

☒ VERDADERO
☐ FALSO

3. Los extintores deben ser ubicados en sitios de fácil acceso y claramente identificados, libres de cualquier obstáculo y siempre en condiciones de funcionamiento máximo.

☒ VERDADERO
☐ FALSO

4. Por lo menos una vez al año se debe cumplir con la revisión, control y mantención preventiva de los extintores.

☒ VERDADERO
☐ FALSO

5. ¿Acercarse a favor del viento, para que este aleje el humo y aumente el alcance de extinción es una de las técnicas para combatir incendios?

☐ VERDADERO
☒ FALSO

6. Para atacar un fuego se debe apuntar hacia la parte superior de las llamas

☐ VERDADERO
☒ FALSO

7. Al descargar el agente extintor en el combate del fuego debe hacerlo de arriba hacia abajo verticalmente.

Figura 12: Test uso y manejo de extintores³⁵

³⁵ Test sobre uso y manejo de extintores. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

☒ VERDADERO

☐ FALSO

9. Un extintor es un aparato que contiene un agente de extinción que puede ser proyectado o dirigido sobre un fuego.

☒ VERDADERO

☐ FALSO

☒ VERDADERO

☐ FALSO

☒ VERDADERO

☐ FALSO

Figura 13: Hoja 2 Test uso y manejo de extintores.³⁶

³⁶ Hoja 2 del test sobre uso y manejo de extintores. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 13

Figura 14: Propuesta de residuos.³⁷



Figura 15: Propuesta de residuos.³⁸

³⁷Propuesta de contenedor para residuos plásticos. Fuente: Página web Sodimac.cl

³⁸Modelo se propuesta para diseño de jaula residuos cartón. Fuente: Página Web todocontenedores.com

Anexo 14.


 especialistas en prevención

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

Fecha Emisión 30 de Agosto de 2018
Folio Certificado 100890

Identificación Empresa

Razón Social	COMERCIAL WEIDE SPA		
RUT Empresa	76.695.114-7	Dirección	PILOTO LAZO 50
Región	REGION METROPOLITANA	Comuna	CERRILLOS
Fecha Ingreso al IST	01/01/2018	Folio Contrato	177893
Act. Económica	523210	VENTA AL POR MENOR DE CALZADO	
CAD DS 110 (%)	0	CAD Actual (%)	0

Períodos Solicitados	Período I
Desde	01/01/2017
Hasta	30/08/2018

Información Estadística

Promedio Trabajadores Declarados	32
Horas Hombre Estimadas	140800
Nº Accidentados del Trabajo CTP (Con Tiempo Perdido)	0
Nº Accidentados del Trabajo STP (Sin Tiempo Perdido)	0
Nº Enfermos Profesionales CTP (Con Tiempo Perdido)	0
Nº Accidentados del Trabajo Fatales	0
Total de Días Perdidos por Accidente	0
Total de Días Perdidos por Enfermedad	0
Tasa de Accidentabilidad	0
Tasa de Siniestralidad por Inc. Temporales	0
Tasa de Frecuencia	0
Tasa de Gravedad	0
Indemnizados por Enfermedad Profesional	0
Indemnizados por Accidente del Trabajo	0
Pensionados por Enfermedad Profesional	0
Pensionados por Accidente del Trabajo	0



INSTITUTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

Figura 16: Información estadística de accidentes y enfermedades profesionales.³⁹

³⁹ Información estadística de accidentes y enfermedades profesionales de comercial Weide Spa. Fuente: Instituto de seguridad del trabajo.

Anexo 15.

		ENCUESTA TRABAJADORES	
Nombre trabajador		MCKENCI PINET	
Lugar Observado		Bodega Weide Sgo.	
Actividad Realizada (cargo)		Bodeguero	
Fecha		13/11/2017	
1	¿Hace cuanto tiempo trabaja en weide?		
1 Año App.			
2	¿Sabe que es una condición insegura?		
NO.			
3	¿Sabe a que riesgos esta expuesto en su lugar de trabajo? R. Sí ¿Cuáles?		
Sí. Mordedura. Animal.			
4	¿Le a ocurrido algún accidente o incidente, trabajando en la empresa weide? R. Sí ¿Cuál?		
Sí, Mordedura Ratón.			
5	Ahora que sabe que es una condición insegura ¿podría decirme que condiciones observa en su trabajo?		
Sin estante suficiente, no tienen donde dejar cajas.			
REALIZADO POR			
Nombre y firma		Nicole Espinoza	
Fecha de realización de		13/11/2017	

Figura 17: Encuesta Trabajadores.⁴⁰

⁴⁰ Encuesta de trabajadores. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).

Anexo 16.

Weide		OBSERVACION EN TERRENO			
Supervisor Responsable		Camillo Cerda N.		Actividad Realizada	
Lugar Observado		Bodega Weide Sgo		Fecha	
				Jefe de Bodega	
				13/11/2017	
Item	Condición u acción insegura del lugar	Riesgos Asociados	Medidas de Control		Propuesta de mejora
			¿Existen?	¿Las conoce?	
1	Cantidad de estantería insuficiente	Caida de objetos (golpeado por)	NO		Compra de nueva estantería.
2	Bodega no cuenta con pasillos de tránsito	Desorden (caída resto Nivel)	NO		Reorganizar sectores y delimitar pasillos.
3	Extintores en el suelo e insuficientes	Incendio	NO		Comprar extintores y Posicionarlos
4	Residuos dejados en los pasillos y sin disposición Final	Caida resto Nivel contaminación	NO		Comprar paños, contenedores de desecho y empresa Reciclaje
5	No cuentan con control de Plaga	Rodadura, Picadura.	NO		Contratar Servicio de Control de Plaga.
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

REALIZADO POR	
Nombre y firma	Nicole Espinoza / Carolina Salas.
Fecha de realización de Observación	13/11/2017.

Figura 18: Observación en terreno.⁴¹⁴¹ Observación en terreno. Elaboración propia. (Alumnas Nicole Espinoza, carolina salas Año 2018).