

**UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA
SEDE CAÑAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA & TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN**

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TEMA:

**“PROPUESTA DE MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL EN EL
ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS Y
TÉCNICAS DE INVENTARIOS CON EL FIN DE MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA
EMPRESA FRUTILIGHT DURANTE EL SEGUNDO CUATRIMESTRE DEL 2023.”**

AUTOR:

KATHERINE PEYTREQUIN PITTI

CARNÉ:

20197311747

01 SEPTIEMBRE 2023, CAÑAS



**UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA**
POWERED BY **Arizona State University**

TRIBUNAL EXAMINADOR

Este proyecto titulado: Propuesta de mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023, por el (la) estudiante: Katherine Peytrequin Pitti, fue aprobado por el Tribunal Examinador de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Latina, Sede Cañas, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial:

Marcos Mauricio Briceño Quesada
Tutor

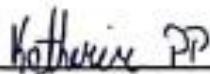
Heiner Miguel Álvarez Araya
Lector

Dusing Oreamuno Álvarez
Lector/ Representante

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Katherine Peytrequin Pitti, estudiante de la Universidad Latina de Costa Rica declaro bajo la fe de juramento y consiente de las responsabilidades penales de este acto, que soy el actor intelectual del proyecto de graduación titulado "Propuesta de mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023", por lo que libero a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Cañas, Guanacaste, a los 01 días del mes de septiembre del año 2023.



Firma

Katherine Peytrequin Pitti

Cédula No. 7 0281 0257

Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)Universidad Latina de Costa Rica

Yo (Nosotros): Katherine Peytrequin Pitti

De la Carrera / Programa: Ingeniería Industrial.

Modalidad de TFG: Proyecto de graduación.

Titulado: Propuesta de mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023.

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el "AUTOR"), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la "OBRA"). **SEGUNDO:** El AUTOR autoriza y cede a favor de la UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L. con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la "UNIVERSIDAD"), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la OBRA necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la OBRA con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El AUTOR acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la UNIVERSIDAD no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El AUTOR garantiza la originalidad de la OBRA, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la OBRA, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del AUTOR y este garantiza mantener indemne a la UNIVERSIDAD ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El AUTOR se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la UNIVERSIDAD **SEXTO:** La presente autorización y cesión se registrará por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el AUTOR y la UNIVERSIDAD, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El AUTOR acepta que la UNIVERSIDAD, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la OBRA, y el AUTOR, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la UNIVERSIDAD, por lo que el AUTOR haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO:** El AUTOR concede a UNIVERSIDAD, el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El AUTOR acepta que UNIVERSIDAD, puede, sin cambiar el contenido, traducir la OBRA a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO:** El AUTOR acepta que UNIVERSIDAD puede conservar más de unacopia de este envío de la OBRA por fines de seguridad, respaldo y preservación. El AUTOR declara que el envío de la OBRA es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO:** El AUTOR manifiesta que la OBRA y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la OBRA contiene material del que no posee los derechos de autor, el AUTOR declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a UNIVERSIDAD los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el AUTOR autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la UNIVERSIDAD utiliza la OBRA sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO. La presente**

autorización se extiende el día 01 de 09 de 2023 a las 11:00

Firma del estudiante(s):

Katherine PP

CARTA DEL FILÓLOGO

CARTA DEL FILÓLOGO.

UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA

San José, 30 de agosto del 2023.

Sres. Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación.

SD. Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado: “: Propuesta de mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023 “, elaborado por el estudiante, Katherine Peytrequin Pitti, cédula de identidad 7 0281 0257, para optar por el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe de ustedes cordialmente,

**LUIS ROBERTO CERDAS
JIMENEZ (FIRMA)**

Firmado digitalmente por LUIS
ROBERTO CERDAS JIMENEZ (FIRMA)
Fecha: 2023.08.30 15:26:56 -06'00'

MSc. Luis Roberto Cerdas Jiménez

Cédula 603020073

Código: 24611

AGRADECIMIENTO

Para poder realizar este proyecto de la mejor manera posible fue necesario del apoyo de muchas personas a las cuales quiero agradecer por siempre brindarme la ayuda y comprensión en cada uno de los procesos por los que pase a lo largo de mi carrera universitaria, a cada uno de los profesores que fueron parte de mi formación, a todos mis compañeros por cada uno de los momentos compartidos, a mis amigos por siempre escucharme y brindarme su ayuda cuando la necesite, a mi familia por siempre darme su apoyo incondicional y creer en mí y a cada una de las personas que a lo largo de mi carrera se vieron involucradas en el proceso. Gracias a cada uno por acompañarme en una de las etapas más felices, llenas de aprendizajes, aventuras, frustración, estrés y sobre todo experiencias y momentos que siempre llevare en mi corazón.

Katherine Peytrequin Pitti

DEDICATORIA

Mi proyecto lo dedico a mi padre Martin Peytrequin Arroyo, mi madre Yolanda Pitti Suárez y a mi hermana, Stephannie, Peytrequin Pitti.

Papi, gracias por siempre luchar para darme lo mejor, por aguantar cada uno de mis berrinches y mal humor, hoy quiero dedicarte cada uno de mis logros porque gracias a ti he logrado llegar hasta donde estoy, eres mi ejemplo para seguir, estoy orgullosa de tenerte como padre porque eres un hombre fuerte, luchador y con el corazón más sensible y puro que conozco.

Mami, gracias por siempre preocuparse porque estuviera bien y buscar lo mejor para mí, por creer en mi cuando ni yo lo hacía, por conocerme tan bien que con solo verme ya sabía de mi estrés por la U, gracias por esperarme cada noche cuando llegaba de clases, quiero dedicarte todos y cada uno de mis logros porque gracias a ti es que hoy alcance todo lo que hasta el momento tengo, soy la persona más feliz por tenerte como madre, gracias por ser tan fuerte, incondicional y por tener el corazón más bueno y noble.

Fana, gracias por siempre preocuparse por mi futuro, por siempre buscar las mejores opciones para mí y andar un paso adelante para que haga las cosas, usted siempre fue la inspiración para alcanzar cada meta, fue mi ejemplo a seguir para cada día esforzarme y lograr mis objetivos en el estudio. Gracias por aconsejarme y hacerme ver la realidad de las cosas.

Espero que siempre se sientan orgullosos de mí, los amo infinitamente, este y muchos logros que vienen se los dedico a ustedes, mi familia.

Katherine Peytrequin Pitti

TABLA DE CONTENIDOS

TRIBUNAL EXAMINADOR	2
DECLARACION JURADA	3
CARTA DEL FILÓLOGO	6
AGRADECIMIENTO	7
DEDICATORIA	8
I. RESUMEN EJECUTIVO	12
CAPITULO I	14
INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes del problema	15
1.2 Justificación y viabilidad del proyecto	16
1.3 Definición y descripción del problema propuesto	17
1.4 Alcances y limitaciones	17
1.4.1 Alcances.....	17
1.4.2 Limitaciones.....	18
1.5 Objetivos del proyecto	18
1.5.1 Objetivo General.....	18
1.5.2 Objetivos específicos.....	19
1.6 Hipótesis.....	19
1.7 Cobertura del proyecto.....	19
CAPITULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1 MARCO TEÓRICO	21
CAPITULO III	25
MARCO SITUACIONAL	25
3.1 MARCO SITUACIONAL	26
2.1.1 Información general de lugar.....	26
2.1.2 Nombre de la institución:.....	26
2.1.3 Historia de la Institución.....	26
2.1.4 Organización de institución.....	27
2.1.5 Misión y visión.....	27
2.1.8 Análisis FODA.....	28
2.1.9 Servicios que ofrece la organización.....	28
CAPITULO IV	29
MARCO METODOLÓGICO	29

4.1 Marco Metodológico	30
4.1.1. Enfoque, tipo de Investigación y diseño	30
4.1.1.1 Enfoque	30
4.1.1.2 Tipo de investigación	30
4.1.1.3 Diseño.....	30
4.1.2 Fuentes de Información	31
4.1.2.1 Fuentes Primarias.....	31
4.1.2.2 Fuentes Secundarias	31
4.1.3 Definición y características de la población de estudio	31
4.1.3.1 Población	31
4.1.4 Análisis de las variables	32
4.1.5 Descripción de los instrumentos	35
4.1.5.1 Mapa de procesos	35
4.1.5.2 FIFO.....	35
4.1.5.3 Manual de procedimiento.....	35
4.1.5.4 KPI´s	36
4.1.5.5 Análisis costo/beneficio.....	36
CAPITULO V	37
ANÁLISIS DE LOS DATOS	37
5.1 Análisis de los datos	38
5.1.1 Análisis de variables N 1. Mapeo de procesos	38
5.1.2 Análisis de variables N 2. Técnicas de gestión de inventario	39
5.1.3 Análisis de variables N 3. Proceso y gestión del almacén	40
5.1.4 Análisis de variables N 4. Indicadores	41
5.1.5 Análisis de variables N 5. Costo-beneficio	41
CAPITULO VI	42
PROPUESTA DE MEJORA	42
6.1 Propuesta	43
5.1.1 Propuesta 1. Mapeo de procesos	43
5.1.2 Propuesta 2. Técnicas de gestión de inventario	45
5.1.3 Propuesta 3. Proceso y gestión del almacén.....	46
5.1.4 Propuesta 4. Indicadores	53
5.1.5 Propuesta 5. Costo-beneficio.....	54
CAPITULO VII	56

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
7.1 Conclusiones	57
Mapeo de procesos	57
Técnicas de gestión de inventario	57
Proceso y gestión del almacén	57
Indicadores	58
Costo-beneficio	59
7.2 Recomendaciones	60
CAPITULO VIII	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
8.1 Referencias bibliográficas	63
CAPITULO IX	66
ANEXOS	66
CAPITULO X	92
APÉNDICE	92

-TABLA DE CUADROS

Tabla 1 Variables	32
Tabla 2 Ejemplo de flujo de entrada y salida de producto antiguo	39
Tabla 3 Ejemplo de flujo de entrada y salida de producto con el método FIFO	45
Tabla 4 Indicadores KPI'S.....	53
Tabla 5 Gastos extra	54

-TABLA DE FIGURAS

Ilustración 1 Organigrama	27
Ilustración 2 Proceso anterior de carga de contenedores	38
Ilustración 3 Proceso anterior para cargar contenedores de 72	38
Ilustración 4 Mapa de proceso	43
Ilustración 5 Diagrama de flujo	44
Ilustración 6 Ejemplo de asignación de carga	46
Ilustración 7 Manual de procedimiento.....	47
Ilustración 8 Carga de contenedores asignación de 96.....	48
Ilustración 9 Carga de contenedores asignación de 92.....	49
Ilustración 10 Carga de contenedores asignación de 16.....	50
Ilustración 11 Carga de contenedores asignación de 15.....	50
Ilustración 12 Carga de contenedores asignación de 22.....	51
Ilustración 13 Pizarra control visual de la nueva manera de cargar	51

I. RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo se realizó en la empresa Frutilight, específicamente en el área de producto terminado, principalmente se abordará el tema de la carga de contenedores, reubicaciones de productos y recepción de producto del área de producción hacia el área de producto terminado.

El problema se centró en realizar una propuesta de mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight.

Para analizar el problema, se utilizó un enfoque mixto para obtener un panorama más completo, se realizó un análisis de datos para conocer la situación actual y por último una propuesta de mejora.

El presente proyecto cuenta con un total de 7 capítulos:

El Capítulo I trata aspectos generales de la investigación, el mismo plantea los antecedentes del problema, justificación y viabilidad del proyecto, definición y descripción del problema propuesto, alcances y limitaciones, objetivo general y específicos, hipótesis y cobertura del proyecto.

El Capítulo II está compuesto por el Marco teórico, el cual posee información la cual sustenta el proyecto realizado, y por el Marco situacional, en el cual se encuentra información general del lugar, nombre de la empresa, historia de la empresa, organización de la empresa, misión y visión, análisis FODA y servicios que ofrece la empresa.

El Capítulo III hace referencia al enfoque, tipo de investigación, diseño, fuentes de información, definición y características de la población de estudio, análisis de las variables y la descripción de los instrumentos.

El Capítulo IV se centra en el análisis de los datos en el cual se realiza una explicación de la situación actual de las problemáticas a afrontar.

El Capítulo V se presenta la propuesta de mejora que se le brinda a la empresa Frutilight S, A con respecto a mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado.

El Capítulo VI se hacen las conclusiones y recomendaciones del proyecto, las cuales se respondieron haciendo referencia a los objetivos planteados.

Por último, el Capítulo VII se agregan las bibliografías en esta se encuentran los sitios consultados para darle respaldo al proyecto y así mismo se encuentran los anexos.

CAPITULO I
INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del problema

La necesidad por realizar este trabajo surgió a raíz de que en la Compañía Frutilight S.A se requería la documentación, investigación y confección con respecto a los procedimientos que se deben realizar para la recepción de producto tanto seco como congelado del área de producción hacia el almacén de producto terminado, la manera correcta en la que se deben cargar los contenedores esto según el tipo de empaque, cantidad, manipulación y amarres necesarios en esta labor tanto en carga seca como congelada, por último se busca implementar la manera en la que se realizan la reubicaciones del producto dentro del almacén con el fin de resguardar y estandarizar los procesos.

Todo se desarrolló a causa de varios sucesos que se estuvieron presentando en el almacén de producto terminado con respecto a reclamos de los clientes por diversas situaciones que se presentaron tales como productos que al llegar a su destino se encontraban volcados o derramados, la carga de un producto que no correspondía a los solicitado por el cliente, el acomodo incorrecto del producto dentro del almacén por lo que los inventarios no coincidían, entre muchas otras situaciones que se presentaron en el área. Razón por la cual el departamento de logística que es el que va ligado y tiene el mando hacia el almacén de producto terminado investigando y buscando en su documentación encontró que no se cuenta con dichos manuales de procedimiento que tienen relación con las situaciones antes mencionadas, por lo que se decidió poner en marcha, esto para beneficio tanto de la empresa como de los colaboradores que se encuentran laborando y futuros, por otra parte que beneficiara la estandarización de los procesos en dichas labores.

Como empresa se busca siempre solucionar en el instante los problemas que van surgiendo en el camino, sobre todo cuando se trata del área más importante o como es llamada “el ultimo filtro” ya que depende de nosotros el producto que se cargue y el estado en el que llegue a los clientes, teniendo que cargar con una gran responsabilidad y empeño, razón por la cual no es justificable el hecho de no contar

con la documentación necesaria para dichas labores desempeñadas y que están siendo la causa raíz de las problemáticas que se están presentando.

1.2 Justificación y viabilidad del proyecto

La razón por la cual se decidió desarrollar el tema con respecto a la carga de contenedores, reubicaciones y recepción de producto se dio porque la empresa no contaba con dicha documentación que explicara la manera correcta de desempeñar estas labores, las cuales les asegura a los colaboradores una estandarización en la forma de operar en el caso de los montacarguistas y de los ayudantes, sumándole la importancia que tiene para la empresa contar con estos procedimientos ya que son normas con la que se debería de contar por ley y para seguridad de la empresa en caso de algún inconveniente legal.

Dicho tema va dirigido más que todo a los colaboradores esto porque se trabaja en turnos rotativos por lo que son diferentes operadores y ayudantes, lo que causa que al no contar con un documento que les certifique la manera correcta de desempeñar las labores cada uno de ellos realizan los procedimientos de diferentes formas según su conveniencia y comodidad. Por otra parte, a la compañía le sirve desde el punto normativo y de estandarización, sumándole la eficiencia y bienestar del producto al llegar al cliente.

Los beneficios son para la compañía esto porque al recibir los reclamos por parte de los clientes se está propenso a perder contratos en casos extremos, pero de igual forma con el simple hecho de recibir un reclamo la empresa debe asumir los costos esto por los seguros y acuerdos que tienen entre ambas partes, por lo que la empresa decidió por medio de la investigación buscar las maneras más viables de realizar las labores y a su vez documentarlo para los colaboradores lo realicen según lo acordado en la documentación.

Los aportes en la labor de carga de contenedores son la seguridad de los operarios, ayudantes y empresa de que el trabajo se está realizando según lo que se acordó, en la labor de recepción de producto del área de producción hacia el

área de almacén de producto terminado los aportes serían un mayor orden y claridad tanto para los operarios como para los auxiliares cuando ingresan la información en el sistema y en las reubicaciones dentro del almacén el aporte sería el tener mayor orden y espacio para llevar un control en lo que se produce y alcanza en el almacén.

1.3 Definición y descripción del problema propuesto

¿Es posible realizar propuesta de mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023?

Subproblemas

¿Cuál es el proceso actual en el área de producto terminado en sus procesos?

¿Cuáles herramientas y técnicas de gestión de inventario se adaptan para mejorar el proceso?

¿Cómo se desarrollará la mejora en el proceso y gestión del almacén?

¿Qué resultados se obtendrán mediante los indicadores KPI's?

¿Cuál es el costo-beneficio de la implementación del proceso y gestión del almacén?

1.4 Alcances y limitaciones

1.4.1 Alcances

- Proporcionar a la empresa la documentación solicitada para cumplir con las normas.
- Dar una solución a las problemáticas que se están presentando.
- Ampliar los conocimientos y adquirir experiencia mediante el desarrollo de la investigación.

- Conseguir ser los pioneros en el desarrollo de la estandarización a la hora de realizar las labores sobre todo de carga de contenedores con resultados más exitosos de las tres empresas de la cadena.
- Minimizar los reclamos y costos incurridos a la empresa por parte de los clientes debido a producto que no llega en las condiciones esperadas.

1.4.2 Limitaciones

- El tiempo para realizar la investigación es muy poco lo que no permite poner en marcha y obtener los resultados a largo plazo para verificar la viabilidad de la propuesta.
- No contar con un historial para identificar patrones, formas de realizar las labores, errores cometidos, entre otros.
- Los diversos factores que se involucran durante todo el proceso hasta el destino final, tales como transporte terrestre, transporte marítimo, manipulación externa, entre otros, lo que causa que no conozcamos en qué punto se está presentando la falla.
- En la recepción de producto afecta muchas veces el poco espacio en el almacén y el tener que abandonar la labor por atender lo primordial que es la carga de contenedores.
- En la reubicación de producto la limitación es el tiempo de los operarios, ya que esta depende de la cantidad de carga que haya durante el día y la cantidad de producto que haya por recibir tareas que son de prioridad, si no hay ninguna de las anteriores se procede a reubicar.

1.5 Objetivos del proyecto

1.5.1 Objetivo General

- Proponer una mejora en el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023.

1.5.2 Objetivos específicos

- Analizar el proceso actual en el área de producto terminado mediante un mapeo de procesos, con fin de determinar las labores que requieren una mejora.
- Aplicar herramientas y técnicas de gestión de inventario con el fin de incorporar mejoras al proceso.
- Desarrollar la propuesta de mejora en el proceso y gestión del almacén mediante manuales de procedimientos.
- Elaborar indicadores KPI's donde se muestren los resultados de la implementación del proceso y la gestión del almacén.
- Realizar un análisis costo-beneficio de la implementación del proceso y gestión del almacén.

1.6 Hipótesis

Sí, es posible mejorar el sistema de gestión y control en el almacén de producto terminado mediante el uso de herramientas y técnicas de inventarios con el fin de mejorar la productividad en la empresa Frutilight durante el segundo cuatrimestre del 2023.

1.7 Cobertura del proyecto

El trabajo se realizará en la empresa Frutilight, específicamente en el área de producto terminado, principalmente se abordará el tema de la carga de contenedores, reubicaciones de productos y recepción de producto del área de producción hacia el área de producto terminado.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO

Lo que se pretende mediante la elaboración del proyecto en conjunto es lograr una mejora en el sistema de gestión y control en el almacén, de este modo en el área de producto terminado los colaboradores se orientaran teniendo un objetivo más claro de la dirección que deben seguir, alcanzando los objetivos esperados por parte de la empresa y teniendo la certeza por parte de los colaboradores que su labor está siendo desempeñada de la mejor forma posible, siendo estandarizada por parte de todo el equipo, logrando mayor productividad, competitividad y demás virtudes alcanzadas, según se menciona en la siguiente cita:

“Representa una ventaja competitiva para las empresas, ya que automatizan ciertos procesos, aumentando la productividad, reduciendo las tareas repetitivas, integrando sectores y departamentos que aumentan la productividad”. (TOTVS LATAM, 2022)

Desglosando un poco lo que se busca elaborar en primer lugar es un manual de procedimientos en la recepción del producto que se encuentra en el área de producción hacia el área de producto terminado, el fin de contar con dicho documento es que servirá como guía para los colaboradores y respaldo para la empresa y colaboradores en caso de algún evento que ocurra, desde el lado normativo se cumplirá con los requisitos que la empresa es responsable de poseer y por beneficio de la organización la productividad aumentara, la estandarización se cumplirá, se optimizaran procesos, entre otros. Según se menciona en la siguiente cita referente a lo mencionado anteriormente:

“El objetivo principal de estos manuales es establecer de manera clara y comprensiva para todos los miembros de una plantilla de trabajo los pasos a seguir, procedimientos a cumplir y resultados a obtener al realizar una actividad dentro de la organización”. (Rodriguez, 2023)

En segundo lugar, tenemos lo que es un manual de procedimiento para la reubicación del producto dentro del almacén, la importancia de este documento

igualmente hace referencia a lo mencionado en el manual anterior, pero a nivel operativo este se realiza para mantener un orden dentro del almacén, creando espacios y acomodando de forma estratégica y conveniente para poseer el espacio necesario para resguardar el producto. La importancia de esta labor menciona en la siguiente cita que hace referencia a la organización de espacios:

“Para que un almacén pueda funcionar como corresponde y resultar eficiente es fundamental que se cuente con un orden determinado, con una cadena de acción y que se lleven adelante estrategias de gestión de almacenes especiales para cada caso en particular”. (Nuria, 2016)

Y como tercer punto tenemos el manual de procedimientos para la carga de contenedores, como ya se mencionó todo manual tiene el objetivo de cumplir con ciertos puntos que son importantes para la empresa y colaboradores como se mencionó al inicio, pero la parte que caracteriza este punto de la carga de contenedores es la precisión y detalles que se deben tener para realizar la carga de la forma en la que se debe, cumpliendo con todos los requisitos por parte del montacarguista y del ayudantes, ya que estos deben apearse a la asignación de carga proporcionada por el departamento de logística. Todo este proceso es importante ya que es lo que asegura que llegue al cliente lo solicitado y en buen estado, la siguiente cita hace referencia a la importancia de una correcta manipulación:

“Siempre será recomendable llevar a cabo toda carga o descarga con extrema precaución, asegurando que el contenedor y la mercancía que transporta llegue a su destino en perfectas condiciones.”. (Faena, 2021)

Manual de procedimientos: Es un documento que brinda información respecto a las distintas operaciones que realiza una organización, empresa o un departamento específico de ella. Es preparado por la misma institución u organización donde es utilizado y presenta su información de forma detallada, ordenada, sistematizada y comprensible. (Etecé, 2021)

Recepción de producto: Es el proceso por el cual un producto (o conjunto de productos) procedentes de la fuente de suministro (proveedor, fábrica) llegan al almacén con el objeto de ser clasificados, controlados e introducidos en el SGA (Sistema de Gestión de Almacén) para su posterior ubicación dentro de las propias instalaciones de almacenamiento y estar en disposición de ser enviados al cliente o consumidor final según los requerimientos de envío. (Herera, 2020)

Carga: Conjunto de bienes o mercancías, que pudiendo estar embaladas o sin embalaje, son susceptibles a un traslado de un punto a otro en cualquier modo de transporte. (Mise, 2023)

Reubicaciones: Denota la acción o transición de un estado inicial a otro diferente, según se refiera a un individuo, objeto o situación. (Significados.com, s.f.)

Productos: Se define como el resultado que se obtiene del proceso de producción dentro de una empresa. (Quiroa, 2020)

Flejes: Es un tipo de cinta, fabricada en diferentes materiales, flexible y resistente, que se utiliza para fijar, unir y asegurar la estabilidad de productos, mercancías y materiales durante su transporte. (Liderpac, 2021)

Contenedor: Es un recipiente que se utiliza para depositar residuos o un embalaje grande, de dimensiones y tipos normalizados internacionalmente, que se utiliza para el traslado de mercancías. (Porto, 2014)

Holding: Es un espacio o ambiente con temperatura controlada, que se utiliza para la conservación de diferentes productos y materiales. (Refri-climas, 2022)

Almacén: Son espacios físicos que integran la cadena logística de una operación comercial y se emplean para guardar distintos bienes. Las tareas en los almacenes comienzan con la recepción de la mercadería y finalizan con el despacho de los pedidos. (Simpliroute, 2022)

Asignación: Una asignación es una entrega de posiciones, cargos, tareas, o de cosas materiales o inmateriales. (Fingermann, 2015)

Montacarguistas: Esas personas que manipulan o utilizan un montacargas. Prácticamente, suelen ubicarse en áreas o lugares donde se encuentran la mercancía de la organización, se delegan en cargar y trasladar materiales de gran peso y tamaño. (Jesus, 2021)

Ayudantes: Se emplea para referirse a aquel individuo que asiste a un determinado lugar, evento. (Ucha, 2010)

CAPITULO III
MARCO SITUACIONAL

3.1 MARCO SITUACIONAL

2.1.1 Información general de lugar

Zona franca ubicada en la provincia de Limón, Ruta 32, 2 KM al Norte de la entrada a Codela, Germania, Siquirres, Costa Rica, que se dedica a la exportación de materia prima a países del continente americano, europeo y asiático principalmente. Sus productos son a base de piña y banano, estos se elaboran con diferentes características, especificaciones y empaques, tanto para producto congelado como para productos a temperatura ambiente.

2.1.2 Nombre de la institución:

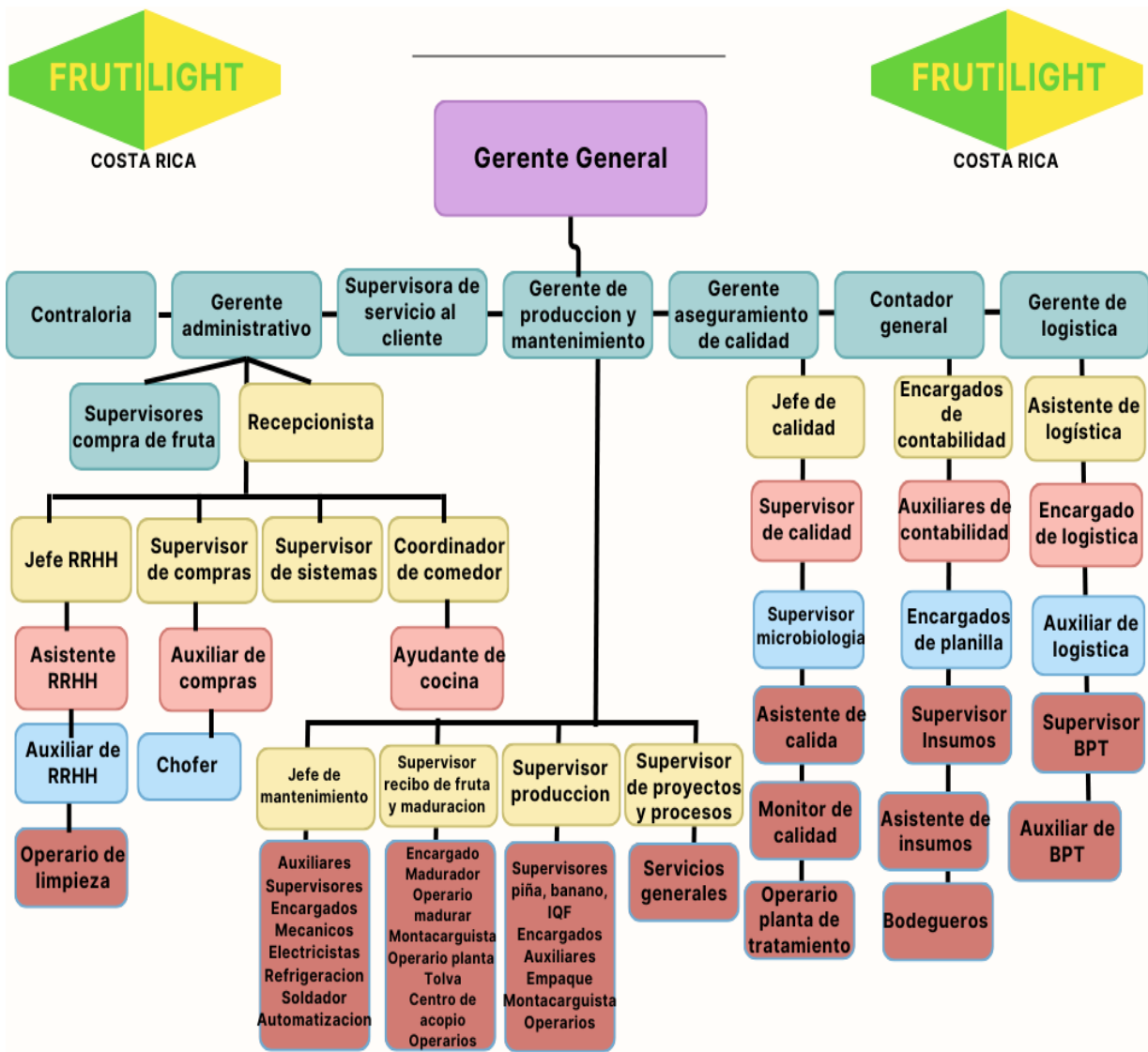
Compañía Frutilight S.A

2.1.3 Historia de la Institución

Frutilight S.A es una compañía dedicada a la producción y exportación de pures, jugos y productos congelados a base de frutas tropicales. Nuestros productos son exportados a clientes en Europa, Asia y América quienes los utilizan como materia prima para elaborar repostería, alimentos para niños, helados, batidos, entre otros. Frutilight S.A, inicio operaciones en enero del 2014, siendo la más nueva con respecto a Bananalight que se encuentra en Ecuador y Tropilight que se encuentre en Guatemala.

2.1.4 Organización de institución

Ilustración 1 Organigrama



Nota: En la imagen se observa el organigrama de la empresa Frutilight S.A
Fuente: Frutilight S.A

2.1.5 Misión y visión

Misión: Producir y proveer productos confiables con la más alta calidad e inocuidad, para beneficio de las partes interesadas, brindando las mejores condiciones de trabajo y capacitación constante a nuestro recurso humano.

Visión: Ser la empresa líder en Latinoamérica en la producción y exportación de productos IQF, block frozen, jugos y concentrados asépticos de frutas tropicales de origen costarricense.

2.1.8 Análisis FODA

Fortalezas:

- Estabilidad laboral
- Ambiente ameno
- Amplio conocimiento de las labores

Oportunidades:

- Expansión en el tamaño del almacén
- Nueva línea de productos
- Incorporación de personal en el área

Debilidades:

- Trabajo monótono
- Falta de espacio
- Errores en la carga de producto

Amenazas:

- Inestabilidad en el flujo de carga
- Competencia en los alrededores
- Pérdida de dinero por situaciones diversas

2.1.9 Servicios que ofrece la organización

Venta de productos (materia prima) asépticos al extranjero tales como pure de banano, jugo de piña, pure de piña y trozos de piña.

CAPITULO IV
MARCO METODOLÓGICO

4.1 Marco Metodológico

Seguidamente se presenta la metodología utilizada para el presente proyecto

4.1.1. Enfoque, tipo de Investigación y diseño

4.1.1.1 Enfoque

Para dicho trabajo se utilizará un enfoque mixto, esto debido a que el proyecto recopilará datos numéricos y un análisis documental con el fin de realizar la mejora planteada.

La investigación mixta es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa. Este enfoque se utiliza cuando se requiere una mejor comprensión del problema de investigación, y que no se podría dar cada uno de estos métodos por separado. (Ortega, questionpro, s.f)

4.1.1.2 Tipo de investigación

Este proyecto es de tipo descriptivo, ya que se recolecta información y se tabulan datos numéricos para una mejor comprensión de la investigación.

La investigación descriptiva es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio. Procura brindar información acerca del qué, cómo, cuándo y dónde, relativo al problema de investigación, sin darle prioridad a responder al “por qué” ocurre dicho problema. Como dice su propio nombre, esta forma de investigar “describe”, no explica. Además, obtiene información del fenómeno o situación que se desea estudiar, utilizando técnicas como la observación y la encuesta, entre otras. (Jervis, 2020)

4.1.1.3 Diseño

El diseño que se adapta a este proyecto es el exploratorio secuencial, esto porque al tratarse de un enfoque mixto requiere de la utilización de métodos cuantitativos y cualitativos para lograr llegar a la mejora que se tiene prevista.

En este diseño, la recopilación y el análisis de datos de una investigación cualitativa van seguidos por la recopilación y el análisis de datos cuantitativos. Se da prioridad al aspecto cualitativo del estudio y las conclusiones se integran durante la fase de interpretación del estudio. (Ortega, questionpro, s.f)

4.1.2 Fuentes de Información

4.1.2.1 Fuentes Primarias

- Información proporcionada por la jefatura.
- Información proporcionada por los colaboradores.
- Observación del proceso.

4.1.2.2 Fuentes Secundarias

- Libros
- Artículos
- Sitios web

4.1.3 Definición y características de la población de estudio

4.1.3.1 Población

Área de Producto Terminado, en Frutilight S.A.

4.1.4 Análisis de las variables

A continuación, se presenta el análisis de las variables

Tabla 1 Variables

Objetivo	Variable	Conceptualización	Operacionalización	Instrumentalización
<p>Analizar el proceso actual en el área de producto terminado mediante un mapeo de procesos, con fin de determinar las labores que requieren una mejora.</p>	<p>Mapeo de procesos</p>	<p>Es una herramienta de gestión que se utiliza para representar visualmente el flujo de trabajo y los pasos y personas que intervienen en un proceso empresarial. Estos mapas también se denominan comúnmente diagramas de flujo o diagramas de flujo de trabajo. (Lewis, 2022)</p>	<p>Realizar el mapeo del proceso de carga de contenedores con el fin de encontrar las mejoras en el proceso.</p>	<p>Mapa de procesos</p>

<p>Aplicar herramientas y técnicas de gestión de inventario con el fin de incorporar mejoras al proceso.</p>	<p>Técnicas de gestión de inventario</p>	<p>Se refiere al control del flujo de productos y servicios dentro de una organización. (Barinaga, 2019)</p>	<p>Incorporar la mejor técnica para asignar el producto que se va a exportar según el inventario que se posee.</p>	<p>FIFO</p>
<p>Desarrollar la propuesta de mejora en el proceso y gestión del almacén mediante manuales de procedimientos.</p>	<p>Proceso y gestión del almacén</p>	<p>Garantizar el buen desarrollo de actividades como la recepción, el inventario, el almacenamiento, el embalaje y el envío de productos fuera de los almacenes. (Tiffany Argent, 2023)</p>	<p>Documentar los procedimientos de carga de contenedores, reubicaciones y recepción de producto en el almacén.</p>	<p>Manual de procedimiento</p>

<p>Elaborar indicadores KPI's donde se muestren los resultados de la implementación del proceso y la gestión del almacén.</p>	<p>Indicadores</p>	<p>Son una forma de medición con la que las empresas pueden comprobar si están cumpliendo con los objetivos de su planificación estratégica. (Business Data Analytics y Marketing Intelligence, 2022)</p>	<p>Identificar qué resultados se obtuvieron de acuerdo con las mejoras.</p>	<p>KPI's</p>
<p>Realizar un análisis costo-beneficio de la implementación del proceso y gestión del almacén.</p>	<p>Costo-beneficio</p>	<p>Es el proceso de comparar los costes y los beneficios u oportunidades estimados asociados con la decisión de un proyecto. (BELLO, 2021)</p>	<p>Analizar si se incurrió en gastos adicionales con las mejoras propuestas.</p>	<p>Análisis costo/beneficio</p>

4.1.5 Descripción de los instrumentos

4.1.5.1 Mapa de procesos

El objetivo es mapear el proceso de carga de contenedores que deben realizar los colaboradores del área de producto terminado para definir uno a uno los pasos a cumplir.

El propósito de un process mapping es comunicar cómo funciona un proceso de manera concisa y directa. Permite que los miembros del equipo comprendan fácilmente cómo llevar a cabo un proceso específico sin demasiadas explicaciones verbales. (Team Asana, 2022)

4.1.5.2 FIFO

Se utilizará para asignar el producto que se encuentra en el almacén de la manera más conveniente para la empresa cumpliendo las normas, requisitos del cliente y rotación pertinente.

Es una técnica de gestión de inventarios en la cual se asume que los primeros productos que entran a un almacén deben ser los primeros en salir. Se trata de un método muy usado principalmente, por empresas que manipulan productos perecederos. Es decir, que tienen una fecha de caducidad próxima. De esta manera, se evita que estos productos lleguen a la fecha de caducidad estando en el almacén. Este método recibe su nombre, de las siglas de la expresión en inglés “First In, First Out” que quiere decir “primero en entrar, primero en salir”. (Santaella, 2023)

4.1.5.3 Manual de procedimiento

Su función será estandarizar los procedimientos que se deben realizar por los colaboradores a la hora de realizar las tareas de carga de contenedores, recepción de producto y reubicación de producto en el área de producto terminado.

El manual de procedimientos es una herramienta indispensable para la implementación del sistema de control interno, en este se deben incluir todas las actividades a realizar y establecer las responsabilidades de los funcionarios implicados para el cumplimiento de los objetivos organizacionales. (Gómez, 2020)

4.1.5.4 KPI's

De acuerdo con las mejoras realizadas se valorará la funcionalidad de estas incorporaciones por medio de un indicador KPI's, funciones tales como carga de contenedores, recepción de producto, reubicaciones y asignaciones.

Son indicadores que miden el desempeño de la empresa en un proceso, estrategia o acción específica. La evaluación constante de los KPI es fundamental para que la empresa logre los resultados deseados y comprenda dónde está y cómo puede mejorar. (SYDLE, 2023)

4.1.5.5 Análisis costo/beneficio

Se realizará con el fin de presupuestar los gastos que tendría la empresa al implementar dichas mejoras a los procesos.

El análisis de costo-beneficio es un proceso sumamente útil para determinar los beneficios económicos que pueden derivar de una decisión y determinar si vale la pena avanzar con esa opción. (MacNeil, 2022)

CAPITULO V
ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.1 Análisis de los datos

5.1.1 Análisis de variables N 1. Mapeo de procesos

Anteriormente el proceso que se realizaba era más largo y tedioso para todas las partes involucradas, lo que ocasionaba retrasos en las operaciones y reprocesos en tareas que se podían simplificar. Razón por la cual se pretende mejorar el proceso.

Ilustración 2 Proceso anterior de carga de contenedores



Nota: En la imagen observamos el mapa de procesos que se realizaba anteriormente para el proceso de cargar de los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

Un ejemplo de cómo se realizaba el proceso de carga era la siguiente y como se observa el espacio que quedaba dentro del contenedor era mucho y las tarimas tendían a moverse mucho y muchas ocasiones se caían los estañones, lo que causaba pérdidas económicas y de producto para la empresa.

*Ilustración 3 Proceso anterior para cargar contenedores de 72
Asignación de 72*



Nota: En la imagen observamos el croquis de carga de contenedores anterior.

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Análisis de variables N 2. Técnicas de gestión de inventario

Esto es un poco complicado debido a que se tienen diferentes variantes en el producto, se realizan de acuerdo con el cliente, algunas veces con sus respectivas etiquetas cliente, con especificaciones según cliente y demás características.

Tabla 2 Ejemplo de flujo de entrada y salida de producto antiguo

Producto recibido por unidades	Trazabilidad	Producto	Entradas por fecha	Salidas por fecha	Producto restante unidades
16	230601/3/11	DJA1N/R3	01/07/23	25/07/23	0
16	230522/3/32	DJA1N/R3	22/05/23	-	16
16	230421/3/21	DJA1N/R3	21/04/23	15/05/23	0
16	230311/3/13	DJA1N/R3	11/03/23	-	16
16	230224/3/22	DJA1N/R3	24/02/23	01/08/23	0
16	230101/3/12	DJA1N/R3	01/01/23	-	16
16	230603/3/32	BPA1N/R3	03/06/23	23/06/23	0
16	230507/3/11	BPA1N/R3	07/05/23	22/06/23	0
16	230423/3/33	BPA1N/R3	23/04/23	23/07/23	0
16	230330/3/21	BPA1N/R3	30/03/23	-	16
16	230223/3/31	BPA1N/R3	23/02/23	09/08/23	0
16	230102/3/23	BPA1N/R3	02/01/23	-	16

Nota: En la tabla observamos un poco de inventario de Frutilight S.A y como se había estado manejando el flujo de ventas en la empresa.

Fuente: Elaboración propia

A como se observó anteriormente en la tabla, en la empresa no se manejaba un control en las salidas del producto según la fecha de elaboración de la misma, razón por la que se pretende realizar la asignación con el método FIFO respetando las especificaciones de cada cliente. Anteriormente la asignación del producto se realizaba de acuerdo con ubicación del producto esto para ahorrar tiempo y cargar más contenedores cuando había muchos pedidos en la semana, pero quedaba

producto rezagado con trazabilidades antiguas a lo que se estaba cargando, por lo que se arriesgaba a perder producto debido a caducidad o incumplimiento del tiempo que el cliente solicite que el producto se encuentre en buen estado. Razón por la cual se busca implementar el método FIFO y no tener la problemática de pérdida de producto, el tiempo no interfiere ya que generalmente se terminaba de cargar todos los contenedores mucho antes de terminar la semana.

5.1.3 Análisis de variables N 3. Proceso y gestión del almacén

Las labores de carga de contenedores, recepción de producto del área de producción hacia el área de producto terminado y reubicación de producto dentro del almacén no cuentan con un manual de procedimiento que guíe a los colaboradores y conozcan específicamente que pasos deben de seguir a la hora de realizar dichas labores.

Por otra parte, debido a varias quejas por parte de clientes con contenedores que llegan a destino y el producto se encuentra volcado, se propuso el implementar una mejora para evitar y acabar con dicha pérdida tanto de producto como económica.

Por lo que se estuvieron analizando diversas situaciones y eventualidades durante el trayecto de la empresa hasta el cliente, identificando patrones, similitudes entre los accidentes y demás información que se relacionara con el colapso del producto dentro de los contenedores.

La problemática es que interfieren muchos posibles causas tales como la mala manipulación de los colaboradores a la hora de cargar el producto, mala manipulación en el transporte terrestre hacia el puerto, mala manipulación a la hora de abordar el contenedor al barco, factores durante el traslado marítimo, mala manipulación en el transbordo del contenedor al camión de carga en el país de destino, mala manipulación en el transporte terrestre hacia el cliente, entre muchos otros factores que podrían ser la causa de estos accidentes.

5.1.4 Análisis de variables N 4. Indicadores

Toda mejora debe ser gestionada por lo que se preñen darles un seguimiento a las propuestas dadas por medio de indicadores KPI's que funcionen como garantía a la empresa de que está funcionando la implementación y las mejoras continuas que en el futuro se realicen.

Actualmente no se cuenta con ningún tipo de indicadores por lo que realmente no se conoce que tan factibles están siendo los procesos que se realizan dentro del área de producto terminado, razón por la cual se espera incorporarlo a las nuevas mejorar propuestas en este trabajo.

5.1.5 Análisis de variables N 5. Costo-beneficio

Es importante de igual manera que la empresa conozca cuáles serán los costos que le traerá el implementar dichas mejoras y a su vez los beneficios que trae el incorporarlas, todo es un balance por lo que esta información es de suma importancia.

Toda propuesta debe ser abalada e ir en conveniencia de la empresa, por lo que es muy importante cuidar cada punto que infiera en la mejora de los procesos.

Por lo que se pretende realizar la propuesta pensando en cada uno de los detalles y sacando el mayor de los provechos a cada uno de los recursos, haciendo que la inversión sea mínima y solo en casos en los que no quede otra opción. Esto para bien de la empresa y de todas las partes involucradas.

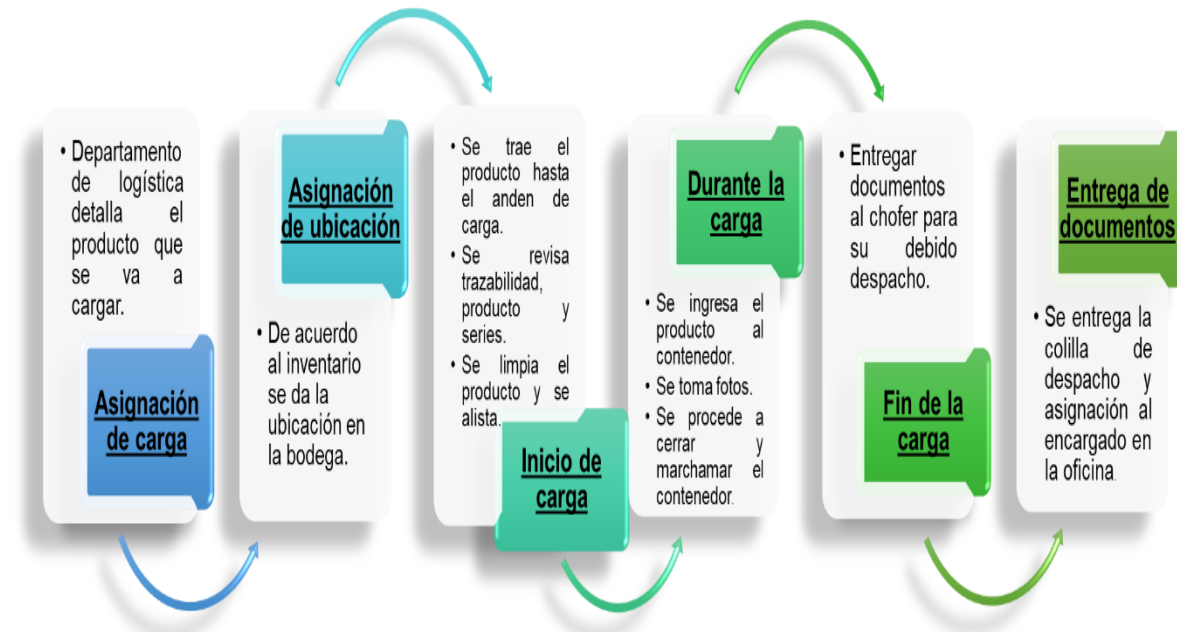
CAPITULO VI
PROPUESTA DE MEJORA

6.1 Propuesta

5.1.1 Propuesta 1. Mapeo de procesos

A continuación, se encontrarán las dos ilustraciones que se realizaron para la empresa Frutilight S.A como mejora propuesta ya que dicha empresa no contaba con ellos:

Ilustración 4 Mapa de proceso

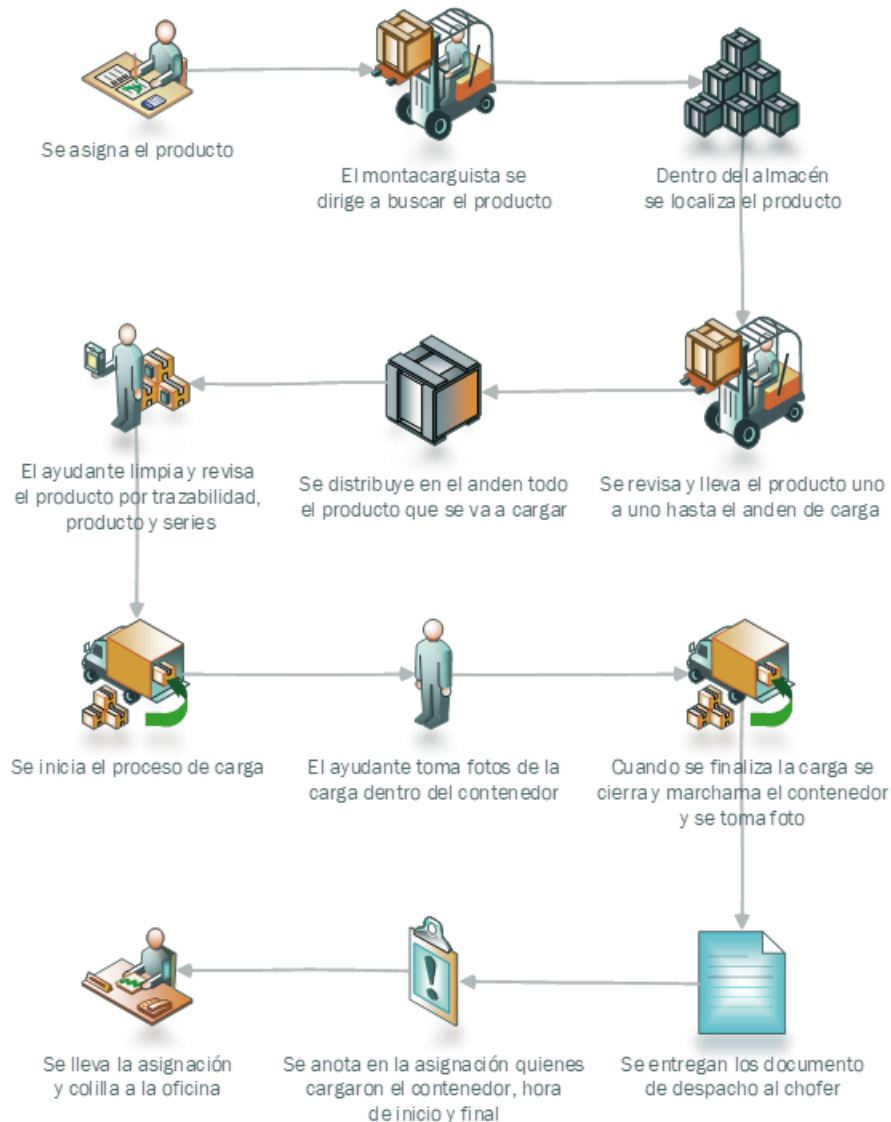


Nota: En la imagen observamos el mapa de procesos recomendado para el proceso de carga de los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

La finalidad de este mapeo de procesos es que los colaboradores involucrados realicen la labor según el proceso que se planteó con el objetivo de disminuir los tiempos muertos que se tienden a crear debido a reprocesos que se hacían en ciertas tareas. Cada turno tiene un promedio de 8 contenedores cargados por 8 horas y muchas veces no se lograba por las demoras que se creaban. Razón por la cual se elaboró el diagrama de flujo para que cada tarea se realice en su respectivo orden y disminuya los reprocesos. Se calcula que con esta implementación se es capaz de cargar 2 contenedores más, esto quiere decir que por turno se esperan cargar 10 contenedores por las 8 horas de trabajo.

Ilustración 5 Diagrama de flujo



Nota: En la imagen observamos el diagrama de flujo recomendado para el proceso de cargar de los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

En los diagramas se explica el proceso de la carga de los contenedores que deben realizar tanto el operario de montacargas como el ayudante, esto aplica para carga en seco como en congelado, es importante seguir el paso a paso del proceso en el orden que se estipula, para no cometer errores y en el peor de los casos que el cliente realice una queja por algún factor que sea a causa del proceso de carga. Acá se realizó el proceso que se debe seguir de manera visual por medio de los

diagramas, sin embargo, más adelante encontramos una tabla del paso a paso a realizar en el que se encuentra más detallado.

5.1.2 Propuesta 2. Técnicas de gestión de inventario

Se recomienda utilizar el método FIFO para las asignaciones de carga, esto porque al tratarse de productos con fecha de caducidad la empresa se expone a tener pérdidas del producto por falta de rotación por asignar sin seguir ningún método en específico, que era lo que estaba ocurriendo.

Actualmente se trabaja con estimaciones de pedidos a 1 año por cada uno de los clientes, pero esto no quiere decir que el cliente vaya a solicitar todo el producto que se fabrica para ellos y es ahí donde puede ocurrir el rezago del producto, por lo que se recomienda, no clasificar el producto por cliente, más bien hacerlo por especificaciones del producto y con base a el tipo de producto que el cliente solicite asignarle el lote siguiendo el método de primero en entra, primero en salir.

Tabla 3 Ejemplo de flujo de entrada y salida de producto con el método FIFO

Producto recibido por unidades	Trazabilidad	Producto	Entradas por fecha	Salidas por fecha	Producto restante unidades
16	230522/3/32	DJA1N/R3	22/05/23	10/08/23	0
16	230311/3/13	DJA1N/R3	11/03/23	12/08/23	0
16	230101/3/31	DJA1N/R3	01/01/23	14/08/23	0
16	230802/3/11	DJA1N/R3	02/08/23	17/08/23	0
16	230810/3/22	DJA1N/R3	10/08/23	-	16
16	2308017/3/32	DJA1N/R3	17/08/23	-	16
16	230330/3/21	BPA1N/R3	30/03/23	11/08/23	0
16	230102/3/23	BPA1N/R3	02/01/23	11/08/23	0
16	230803/3/21	BPA1N/R3	03/08/23	17/08/23	0
16	230810/3/13	BPA1N/R3	10/08/23	-	16
16	230817/3/31	BPA1N/R3	17/08/23	-	16
16	230818/3/11	BPA1N/R3	18/08/23	-	16

Nota: En la tabla observamos un poco de inventario de Frutilight S.A a como se aplica actualmente en la empresa con el método FIFO.

Fuente: Elaboración propia

Acá se muestran un ejemplo de las salidas de carga que se han estado realizando en la empresa mediante el método FIFO, podemos notar que de esta forma se logra dar rotación al inventario en el almacén con el fin de ir sacando el producto más antiguo y conservando el reciente, lo que asegura la cliente recibir producto fresco siempre y la empresa no se arriesga a tener pérdidas por caducidad del inventario.

Ilustración 6 Ejemplo de asignación de carga

Product Code		Unit(s)	Quantity	Container	Packaging Code	Net/KG
DPA1N/S1-230613/3/23	A 01	1 - 80	80	FCU4603574	S1	240
2 MUESTRAS Solicitadas						

Assignment / Packing List		ALCA CORP	
Date	20Jun23	Client Contract	N/A
Delivery Date	13Aug23	ALCA Contract	AT8090
Invoice	ALCA-68071	Client	AMC Natural Drinks S.L.
Ship To	Valencia, Spain	Agent	Alca Trading Corp
		Agent PO	N/A
		Bill To	AMC NATURAL DRINKS S.L. Carretera Madrid-Caragena, km. 383, Murcia Espinarado, Spain 30100

Nota: En la imagen observamos un ejemplo de las asignaciones de carga de Frutilight S.A

Fuente: Frutilight S.A

5.1.3 Propuesta 3. Proceso y gestión del almacén

Se elaboraron tres manuales de procedimientos para las labores de carga de contenedores recepción de producto del área de producción hacia el área de producto terminado y para la reubicación de producto dentro del almacén y a su vez se elaboró una nueva distribución en la carga de contenedores con el fin de acabar con la problemática que se estaba presentando.

Manual de procedimientos

No se contaba con esta documentación para dichas labores mencionadas, razón por la cual se decidió elaborar y tener a disposición de los colaboradores en caso de alguna duda, para servir como guía, en caso de respaldo para los colaboradores o la compañía.

En dichos manuales se incorporó toda la información que es indispensable para realizar estas labores, además que se agregaron las nuevas propuestas que fueron avaladas por la alta gerencia y se pidió que se procediera a poner en marcha a partir del día en el que fueron presentadas, informando al personal capacitándolo y pidiendo a los auxiliares que se supervisarán las labores para que se cumplieran de la mejor manera.

Ilustración 7 Manual de procedimiento

Código: 3000-00
Versión: 01
Página: 6 de 9

Carga de contenedores

Procedimientos:

Paso 1	Responsable	Actividad
Asignación de carga	Departamento de logística	El departamento de logística se encarga de proporcionar la asignación de carga en la que se detalla una serie de información necesaria para iniciar con la carga del contenedor.

Ejemplo de asignación:

Assignment / Packing List

Item: 020002	Client: ALCA Comercio S.A.
Reference: 104923	Company: ALCA Trading Corp.
Invoice: ALCA48071	Client: ABC Natural Drinks S.A.
Ship To: Valencia, Spain	Bill To: ABC NATURAL DRINKS S.A. - Avenida Rafael Ángel de Reyes, 2000 Valencia, Spain 46100

Product Code: 020002	Quantity: 1	Unit: 00	Container: PCL480074	Package Code: 01	Weight: 240
----------------------	-------------	----------	----------------------	------------------	-------------

Paso 2	Responsable	Actividad
Asignación de ubicación	Área de BPT	De acuerdo al inventario se da la ubicación en la bodega por pasillo y número de

Código: 3000-00
Versión: 01
Página: 7 de 10

Carga de contenedores

Paso 3	Responsable	Actividad
Inicio de carga	Montacarguista y ayudante	Una vez llega un contenedor y este ya tiene asignación de carga y ubicación se procede a alistar el producto, el montacarguista lo trae hasta el andén de carga y el ayudante realiza la labor que le corresponde según el tipo de producto que sea, el tamaño del contenedor y las especificaciones del cliente.

Tarea	Responsable
Se trae el producto hasta el andén de carga.	Montacarguista
Se revisa trazabilidad, producto y series.	Ayudante
Se limpia el producto y según el empaque y especificaciones que se observarán en los gráficos que se encuentran debajo se procede a alistar el producto.	Ayudante

Paso 4	Responsable	Actividad
Durante la carga	Montacarguista y ayudante	Una vez se realizan los pasos

Nota: En la imagen observamos un poco del manual de procedimiento carga de contenedores realizado para Frutilight S.A
Fuente: Elaboración propia

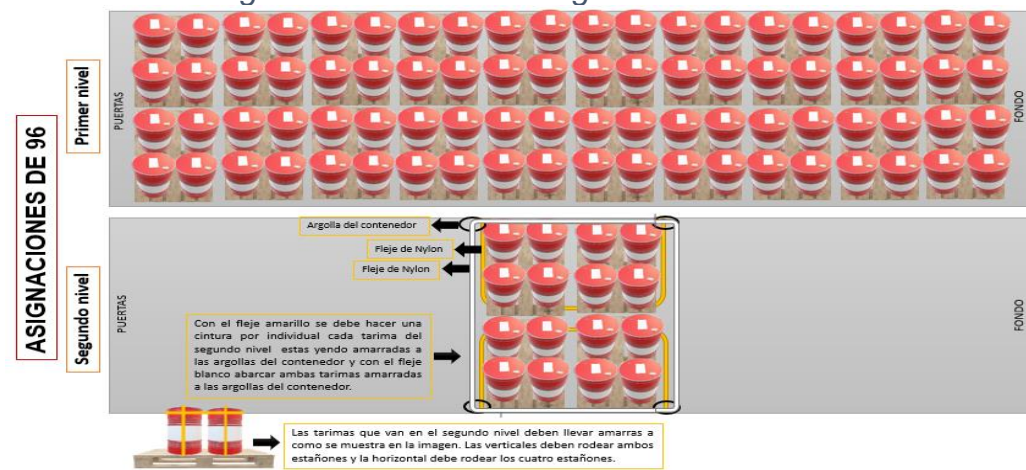
Nueva distribución de carga de contenedores

Debido a lo complicado que es conocer específicamente en qué punto es que ocurre el accidente en el cual el producto se desploma, se decidió mejorar el proceso desde el inicio de toda la cadena, que sería desde la carga del contenedor.

Se propuso un reacomodo de los productos según categoría de empaque con el fin de equilibrar los espacios, brindar mayor apoyo entre sí y no dejar tanto margen de espacio dentro del contenedor para que el producto no tenga el chance de moverse y terminar colapsado.

Algunas de las propuestas de acomodo:

Ilustración 8 Carga de contenedores asignación de 96



Especificaciones adicionales: Debe quitar solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

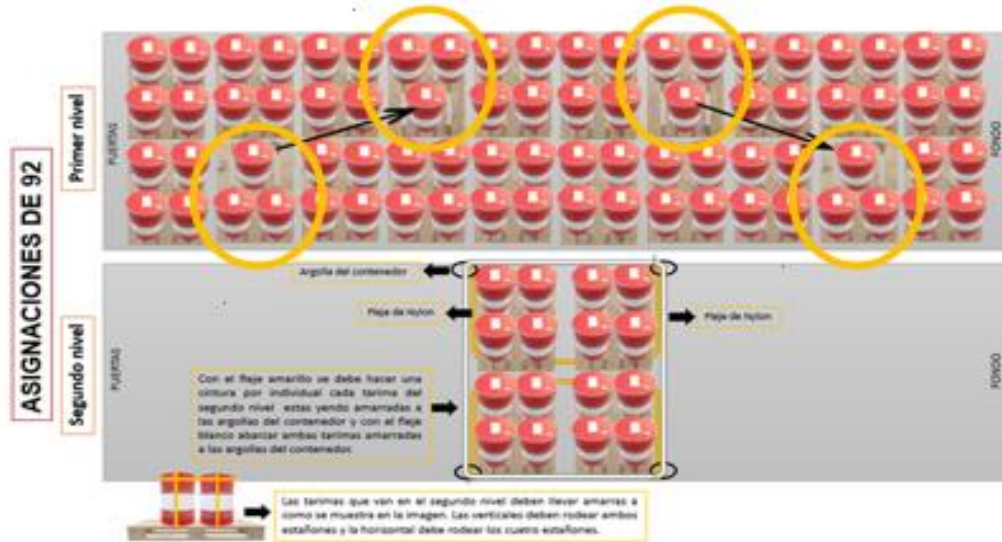
Nota: En la imagen observamos la nueva distribución recomendada para cargar los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

En este caso lo que se propuso con los productos que su empaque es de estañón como lo es el S1, S3, Y3, Y4 y C1 fue primeramente reforzar las amarras que se hacían con el fleje de nylon sosteniendo las tarimas por individual, las tarimas en conjunto y el producto individual a como se explica en la imagen anterior que primeramente a las tarimas que están en el segundo nivel se les realiza una amarra alrededor de los estañones rodeando de arriba hacia abajo, luego cuando el

contenedor ya está cargado se realiza una amarra de las dos tarimas que están al lado izquierdo y luego de las dos tarimas del lado derecho y por último se realiza una amarra alrededor de las 4 tarimas.

Ilustración 9 Carga de contenedores asignación de 92



Nota: En la imagen observamos la nueva distribución recomendada para cargar los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

Luego se distribuyó la carga de manera diferente a lo que se venía haciendo, esto según la cantidad de producto que solicite el cliente, pero siguiendo el mismo patrón, en el caso de la imagen que observamos anteriormente observamos que hay tarimas que tienen tres estañones, esto se hizo para completar las 24 tarimas que lleva en este caso el contenedor, anteriormente este contenedor llevaría 23 tarimas por lo que en el segundo nivel donde van remontadas las tarimas quedarían solo 3 tarimas lo que hacía más probable que esta tuviera margen para moverse y caer, razón por la cual se decidió distribuir a como se observa en la imagen para que al estar 4 tarimas en el segundo nivel sea más factible aplicar las amarres con fleje de nylon y este realmente cumpla su función de sostener las tarimas.

Ilustración 10 Carga de contenedores asignación de 16



Especificaciones adicionales: El plástico que cubre el producto se debe de retirar y limpiar residuos que se encuentren sobre el producto una vez se haya retirado el plástico.

Nota: En la imagen observamos la nueva distribución recomendada para cargar los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

En este caso que es para producto de empaque R3, R5 y R6 se propuso realizar la amarra con fleje de nylon la final del contenedor en forma de X a como observamos en la imagen con el fin de funcionar como soporte para el producto.

Ilustración 11 Carga de contenedores asignación de 15

ASIGNACIONES DE 15



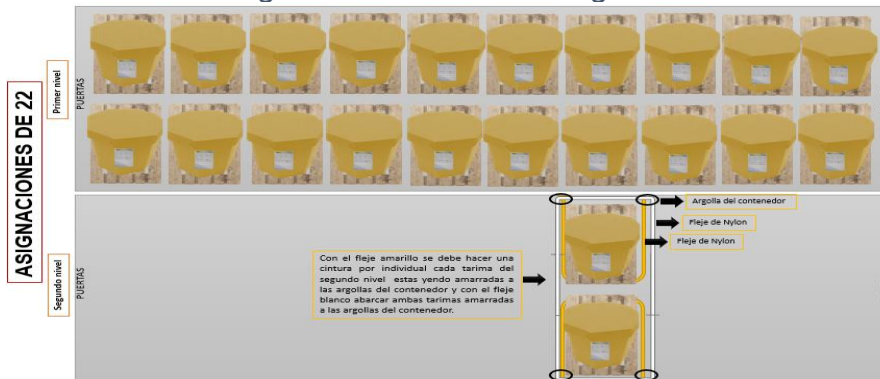
Nota
Hacer amarra al Goodpack que va solo de las argollas de abajo.

Nota: En la imagen observamos la nueva distribución recomendada para cargar los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

Y en este caso que un goodpack va en el centro se realiza una amarra con fleje de nylon que va desde las argollas que tiene el contenedor en la parte de abajo, atraviesa el producto de lado a lado y se amarra a la otra argolla, sosteniendo el producto para que no ocurra un colapso.

Ilustración 12 Carga de contenedores asignación de 22



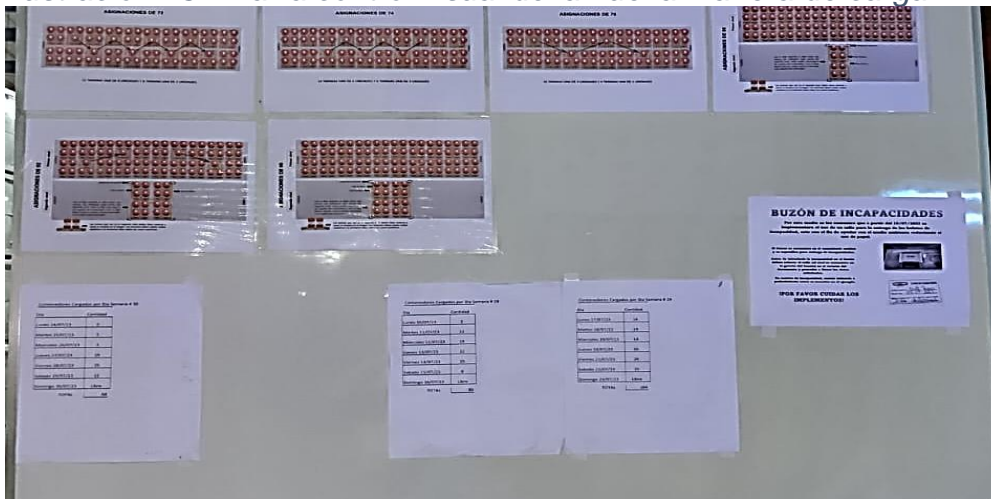
Especificaciones adicionales: Debe quitar solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Nota: En la imagen observamos la nueva distribución recomendada para cargar los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

En el caso de otros productos que se manejan como por ejemplo el que observamos en la imagen anterior, la mejora que se realizó fue reforzar las amarras con fleje de nylon para asegurar el producto y que no ocurra un accidente.

Ilustración 13 Pizarra control visual de la nueva manera de cargar



Nota: En la imagen observamos la nueva distribución recomendada para cargar los contenedores puesta en la pizarra informativa.

Fuente: Elaboración propia

Se incorporó un croquis para que los colaboradores lo tengan al alcance siempre que así lo requieran, esto como parte de la propuesta de mejora.

Toda la información y mejoras que se realizaron se encuentran en el manual de procedimiento según corresponda la información o el proceso al que pertenezca, esto con el fin de tener toda información al alcance de los colaboradores en un mismo lugar.

5.1.4 Propuesta 4. Indicadores

Tabla 4 Indicadores KPI'S

KPI'S	Objetivo 1	Responsable	Indicador	Meta	Tiempo	Resultado
Eficacia	Mediante la elaboración del mapeo disminuir los tiempos muertos generados entre tareas realizadas.	Montacarguista y ayudante	(Resultados alcanzados*100) / (resultados previstos).	Lograr cargar de 2 a 3 contenedores más por turno.	Diario	
KPI'S	Objetivo 2	Responsable	Indicador	Meta	Tiempo	Resultado
Tasa de rotación de inventario por fecha de elaboración de producto	Por medio del método FIFO conocer la rotación del producto para generar un balance.	Departamento de logística y producción.	Valor económico referencias vendidas según el mes de creación de producto / valor promedio existencia según el mes de creación de producto	Lograr 0% de pérdidas de producto por caducidad.	Mensual	
KPI'S	Objetivo 3	Responsable	Indicador	Meta	Tiempo	Resultado
Pedidos perfectos.	Lograr que los pedidos de los clientes lleguen en perfecto estado.	Departamento de producto terminado.	Pedidos completados sin incidentes/Total de pedidos realizados.	Lograr un 100% de entregas de producto a los clientes en perfecto estado.	Mensual	

Nota: En la tabla observamos los indicadores KPI'S realizados para Frutilight S.A

Fuente: Elaboración propia

5.1.5 Propuesta 5. Costo-beneficio

Es de suma importancia conocer cuál será el costo por la implementación de dichas mejoras, ya que por medio de este análisis es que se valora la viabilidad del proyecto, ya que se pone en una balanza los gastos adicionales que se sumarían a la empresa contra los beneficios que se obtendrían al realizar la mejora.

Para ello se obtuvieron los datos por medio de la empresa con base a los gastos extras que conlleva esta implementación, cabe mencionar que no se requiere ningún nuevo proveedor porque lo que se necesitaría adicional serían tarimas y fleje, productos que se utilizan para esta labor, simplemente ahora se necesitarían más de estos recursos. Además, que no son todos los tipos de empaque que van a necesitar estos gastos extras, serán solo los estañones.

Tabla 5 Gastos extra

Costo total de un rollo de fleje de 1500 metros				₡ 45000	
Costo total de una tarima				₡ 5000	
Asignación	Tarimas (Unidad)	Costo de tarima	Fleje (Metros)	Costo de fleje	Valor extra por contenedor
76	1	₡ 5000	10 mts	₡ 300	₡ 5300
74	1	₡ 5000	10 mts	₡ 300	₡ 5300
72	2	₡ 10000	10 mts	₡ 300	₡ 10300
88	0	-	10 mts	₡ 300	₡ 300
92	1	₡ 5000	10 mts	₡ 300	₡ 5300
96	0	-	10 mts	₡ 300	₡ 300
112	0	-	10 mts	₡ 300	₡ 300

Nota: En la tabla observamos los gastos extras que se tendrían con la implementación de la mejora.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla anterior los gastos por contenedor no son significativos si los ponemos a comparar con los gastos que se tendrían que

cubrir por cada contenedor que llegue al cliente en mal estado por colapso, por política de la empresa no se puede mostrar la cifra, pero para que tengamos una idea la empresa debe cubrir todos los gastos que van desde que sale de la empresa hasta que llega a la puerta del cliente, esto para reponer el producto que llego en mal colapsado, esto quiere decir que pierde el producto volcado, pierde el nuevo producto que se envía por reposición del dañado y todos los gastos de exportación.

CAPITULO VII
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Mapeo de procesos

Una vez analizado el proceso que realizaban los colaboradores a la hora de cargar los contenedores se determinó que dichos procesos tenían muchas demoras y reprocesos lo cual estaba generando atrasos en la labor realizada y la causa raíz se centraba en que no se contaba con un mapeo del proceso, razón por la cual se elaboró, se explicó e incorporó en el área de producto terminado.

Puesto en marcha se analizó conforme a los datos que los colaboradores proporcionan y se estimó que por turno se aumentó de 8 contenedores cargados a 10 contenedores, lo que quiere decir que en un día cargando solamente 1 montacarguista en los 3 turnos se cargan 6 contenedores más que cuando no se tenía dicho diagrama.

Técnicas de gestión de inventario

Al tratarse de una industria alimentaria se buscaba incorporar un método que le diera al producto la rotación adecuada para obtener las ganancias en un 100% y a su vez satisfacer las especificaciones de cada uno de los clientes con los que cuenta la empresa, por lo que se decidió seguir la técnica de primero en entrar primero en salir (FIFO) esto siguiendo las especificaciones que solicita el cliente de acuerdo con el producto.

Actualmente el departamento de logística y producto terminado que van de la mano se encargan de asignar los lotes del producto de acuerdo con este método y en poco tiempo se ha logrado rotar el producto según fecha de elaboración, esto ha beneficiado tanto a la empresa como a los clientes ya que el producto que se encuentra en el almacén es reciente.

Proceso y gestión del almacén

Se elaboró un manual de procedimiento para 3 tareas en específico que realizan los montacarguistas dentro del área de producto terminado, dicha documentación no se poseía y era necesario tanto para la empresa como para los

colaboradores del departamento, los manuales que se realizaron fueron los siguientes: Manual de procedimiento para la carga de contenedores, Manual de procedimiento para la recepción de producto del área de producción hacia el área de producto terminado y Manual de procedimiento de reubicación de producto dentro del área de producto terminado.

La documentación se encuentra al alcance de todos los colaboradores en un cuaderno emplastado que se colocó en la pizarra informativa para acudir a dichos procedimientos siempre que así se requiera en caso de dudas o alguna otra situación de interés para los colaboradores.

Se realizó un análisis con la finalidad de encontrar posibles mejoras en el departamento de producto terminado y se logró abordar una problemática que estaba sucediendo en repetidas ocasiones y que estaba generando muchos gastos extra a la empresa, finalmente se propuso un cambio en la distribución de carga de contenedores y se elaboró un croquis que funcione como guía para los colaboradores.

Se expuso el cambio que se quería implementar en la carga de contenedores a la alta gerencia y todas las partes involucradas dentro de la empresa, esta fue aceptada y la propuesta gusto tanto que se solicitó ponerse en contacto con las dos empresas hermanas que se encuentran en Guatemala y Ecuador con el fin de explicar y a su vez proporcionar los croquis que se realizaron para que en las 3 empresas iniciaran con la nueva modalidad de carga. Actualmente no han ocurrido incidentes y los clientes se encuentran a gusto con la nueva modalidad.

Indicadores

Mediante los KPI's se espera controlar y tener un resultado de los objetivos planteado para cada una de las mejoras propuestas y que a su vez la empresa conozca que tan rentable están siendo las operaciones realizadas o si es momento de realizar algún tipo de mejora en alguno de los procesos involucrados.

Estos indicadores tienen la función de servir como medidores de rendimiento ante los procesos que se realizan dentro del área y de acuerdo con las tareas para

los que fueron designados, por lo que se espera su debida revisión para valorar si son los adecuados para la implementación.

Costo-beneficio

La parte financiera dentro de las empresas siempre es uno de los principales temas ante nuevas implementación o mejoras en los procesos, por lo que un análisis costo-beneficio siempre será requerido y analizado por la empresa, ya que este se encarga de explicar la viabilidad de proyecto y que los resultados tengan más impacto en cuanto a beneficios que a su costo y de acuerdo con esto se pueden basar en si es rentable o no.

Con base a el análisis observado de costo-beneficio los recursos de inversión en esta propuesta que se realizó son mínimos y poniendo en una balanza el hecho de no implementarlos tendría un impacto económico enorme tomando en cuenta solamente los reclamos por los clientes cuando un producto se vuelca, en este caso los beneficios superan considerablemente los costos que tendría dicha implementación. Lo que resulta una incorporación exitosa teniendo encuesta que ya se avaló e implemento esta propuesta.

7.2 Recomendaciones

Dar un seguimiento a los colaboradores para que se realicen a como se estipulo la manera de cargar los contenedores, esto debido a que es algo nuevo y puede que olviden hacerlo o tengan claridad a 100% de cómo se debe hacer.

Tomar fotos claras del trabajo que se realizó a la hora de cargar los contenedores con respecto a su distribución y amarras con fleje de nylon, esto como respaldo ante eventuales reclamos del cliente y que culpe a la empresa de mala manipulación del producto a la hora de cargarlo.

Mantener siempre en constante mejora el mapeo de proceso de carga de contenedores para evitar las pérdidas de tiempo en las tareas realizadas y que de acuerdo con esto el proceso sea más eficiente.

Incorporar los mapeos de procesos en cada una de las labores que se realiza dentro de la empresa, ya que esto ayuda a que no se generen cuellos de botella y que cada labor fluya de manera adecuada sin demoras innecesarias.

Revisar constantemente lo que se tiene en inventario para tener un control y darle la rotación pertinente al producto.

Balancear la fabricación del producto según la demanda de compra de los clientes y también según las especificaciones, para siempre tener el producto a disposición.

Continuar elaborando e implementando los manuales de procedimientos en cada una de las tareas que se realizan en la empresa.

Mantener en constante actualización los manuales, ya que siempre hay cambios que se realizan y en los documentos no se registra el cambio lo que hace que la documentación y la tarea realizada no coincidan.

Utilizar los KPI's para realmente conocer la viabilidad que están teniendo las mejoras planteadas, poder analizar datos y tener un control de cada uno de los procesos realizados.

Capacitar a las personas involucradas para que sepan cómo interpretar y realizar estos indicadores.

El análisis costo-beneficio siempre se debe realizar para no incurrir en gastos innecesarios.

La parte financiera de debe analizar con sumo cuidado y tomando en cuenta todo.

CAPITULO VIII
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8.1 Referencias bibliográficas

- Barinaga, A. (27 de Julio de 2019). *meetlogistics*. Obtenido de meetlogistics: <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/tecnicas-de-gestion-del-inventario/#:~:text=Las%20tecnicas%20de%20gestion%20del,servicios%20dentro%20de%20una%20organizaci%C3%B3n>.
- BELLO, E. (09 de Diciembre de 2021). *IEBS*. Obtenido de IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/analisis-coste-beneficio-finanzas/>
- Botkers. (09 de Febrero de 2023). *botkers*. Obtenido de botkers: <https://www.botkers.com/blog/analisis-de-procesos>
- Business Data Analytics y Marketing Intelligence. (11 de Mayo de 2022). *Building talent*. Obtenido de Building talent: <https://www.il3.ub.edu/blog/que-son-los-kpi-de-gestion/>
- Etecé. (05 de Agosto de 2021). *Editorial Etecé*. Obtenido de Editorial Etecé: <https://concepto.de/manual-de-procedimientos/>
- Faena, L. (05 de Julio de 2021). *trafimar*. Obtenido de trafimar: <https://www.trafimar.com.mx/blog/recomendaciones-para-la-carga-y-descarga-segura-de-contenedores>
- Fingermann, H. (11 de Diciembre de 2015). *DeConceptos*. Obtenido de DeConceptos: <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/asignacion>
- Gómez, G. (01 de Diciembre de 2020). *Gestiopolis*. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/manuales-procedimientos-uso-control-interno/>
- Herera, J. (19 de 04 de 2020). *meetlogistics*. Obtenido de meetlogistics: <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/recepcion-de-producto-en-almacen/>
- Jervis, T. M. (27 de Agosto de 2020). *Lifeder*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- Jesus. (19 de Junio de 2021). *Misprofesiones*. Obtenido de Misprofesiones: <https://misprofesiones.com/author/convocatorias10/>
- Lewis, L. (25 de Abril de 2022). *processmaker*. Obtenido de processmaker: <https://www.processmaker.com/es/blog/process-mapping/#:~:text=El%20mapa%20de%20procesos%20es,diagramas%20de%20flujo%20de%20trabajo>.
- Liderpac. (17 de Diciembre de 2021). *Liderpac*. Obtenido de Liderpac: <https://liderpac.es/que-es-un-fleje/>

- MacNeil, C. (10 de Noviembre de 2022). *Asana*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/cost-benefit-analysis>
- Magni, P. (06 de Julio de 2023). *pipefy*. Obtenido de pipefy: <https://www.pipefy.com/es/blog/mejora-de-procesos/>
- Mise, J. (01 de Enero de 2023). *Acavir*. Obtenido de Acavir: <https://www.acavir.com/comercio-exterior/carga/>
- Nuria. (24 de Junio de 2016). *cgm servicios*. Obtenido de cgm servicios: <https://www.cgm servicios.es/la-importancia-de-tener-un-almacen-bien-organizado/>
- Ortega, C. (s.f de s.f de s.f). *questionpro*. Obtenido de questionpro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>
- Ortega, C. (s.f de s.f de s.f). *questionpro*. Obtenido de questionpro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>
- Porto, P. (14 de Julio de 2014). *Definiciones.de*. Obtenido de Definiciones.de: <https://definicion.de/contenedor/>
- Quiroa, M. (10 de Enero de 2020). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/producto.html>
- Refri-climas. (02 de Abril de 2022). *Refri-climas*. Obtenido de Refri-climas: <https://www.refri-climas.com/camara-frigorifica/>
- Rodriguez, J. (20 de Enero de 2023). *hubspot*. Obtenido de hubspot: <https://blog.hubspot.es/sales/manual-de-procedimientos-empresa>
- Santaella, J. (27 de Julio de 2023). *Economía 3*. Obtenido de Economía 3: <https://economia3.com/metodo-fifo/>
- Significados.com. (s.f. de s.f. de s.f.). *Significados.com*. Obtenido de Significados.com: <https://www.significados.com/cambio/>
- Simpliroute. (01 de Mayo de 2022). *Simpliroute*. Obtenido de Simpliroute: <https://simpliroute.com/es/blog/almacen-que-es-y-cuales-son-sus-funciones>
- SYDLE. (29 de Junio de 2023). *SYDLE*. Obtenido de SYDLE: <https://www.sydle.com/es/blog/kpi-615de90225ce5d3ef29a5570>
- Team Asana. (15 de Agosto de 2022). *Asana*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/process-mapping>
- Tiffany Argent, J. R. (23 de Febrero de 2023). *safetyculture*. Obtenido de safetyculture: <https://safetyculture.com/es/temas/gestion-de->

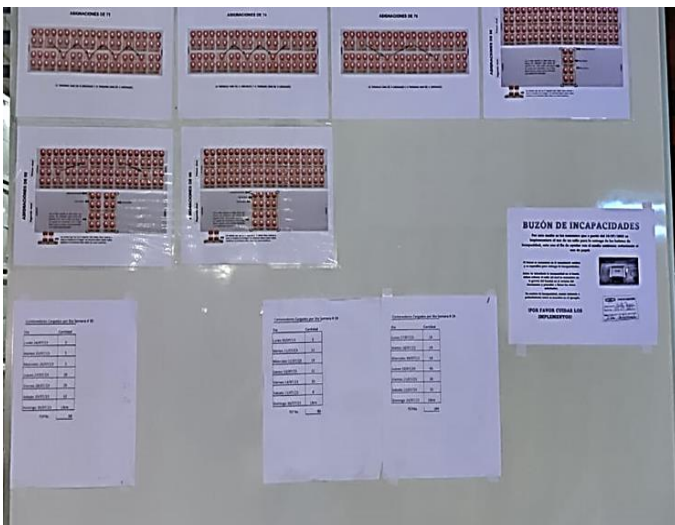
CAPITULO IX
ANEXOS

Foto de área de producto terminado donde se colocaron los manuales para visualización de los colaboradores.



Fuente: Elaboración propia

Foto de área de producto terminado donde se colocaron los croquis de carga en la pizarra informativa



Fuente: Elaboración propia

Foto de alistado de carga para contenedor de 92 unidades utilizando la nueva propuesta.



Fuente: Elaboración propia

Foto de inicio de carga para contenedor de 92 unidades utilizando la nueva propuesta.



Fuente: Elaboración propia

Foto de la mitad de la carga para contenedor de 92 unidades utilizando la nueva propuesta. Notar amarras reforzadas



Fuente: Elaboración propia

Foto del final de la carga para contenedor de 92 unidades utilizando la nueva propuesta. Notar tarimas 3 unidades para que el contenedor vaya completo con las 20 tarimas.



Fuente: Elaboración propia

Foto del final de la carga para contenedor de 92 unidades utilizando la nueva propuesta. Notar resultado final y amarras propuestas.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se encontrará el manual de procedimiento para la carga de contenedores en seco realizado para Frutilight S.A.

***MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA CARGA DE CONTENEDORES
SECOS.***

Introducción

El siguiente documento cuenta con la información necesaria para servir como guía a los colaboradores operarios y bodegueros que se dedican a cargar los contenedores en el área de Almacén de Producto Terminado y a su vez como norma para la estandarización del proceso por parte de la compañía Frutilight S.A.

Objetivo del manual

Emplear la carga de contenedores de manera correcta con el fin de acatar las normas dadas por la compañía Frutilight S.A y a su vez estandarizar el proceso para mejorar y controlar la calidad de las operaciones, con el fin de realizar la entrega de manera satisfactoria al cliente.

Propósito

Funcionar como guía para los colaboradores del área de producto terminado en caso de que así se requiera, ya que permite orientar el desempeño del colaborador y asegurar la carga en el transporte hacia el cliente ante cualquier circunstancia que pueda ocurrir y poner en riesgo la misma con el fin de evitar reclamos. Por otro lado, también es un instrumento que facilita el control interno de la organización, ya que detalla las labores que se deben llevar a cabo

Alcance

Conseguir que todos los colaboradores sigan el paso a paso que se encuentra en el instructivo, con el fin de tener un proceso más estándar y a su vez asegurar la calidad, eficiencia y seguridad en la labor que se realiza.

Responsabilidades

De cumplir:

Todos los colaboradores de producto terminado.

De hacer cumplir:

Supervisor del área de producto terminado.

Descripción de procedimientos:

Paso 1	Responsable	Actividad
Asignación de carga	Departamento de logística	El departamento de logística se encarga de proporcionar la asignación de carga en la que se detalla una serie de información necesaria para iniciar con la carga del contenedor.

Ejemplo de asignación:

Assignment / Packing List



Date	20Jul23	Client Contract	N/A	ALCA Contra	AT8090
Delivery Date	13Aug23			Agent	Alca Trading Corp
Invoice	ALCA-68071	Client	AMC Natural Drinks S.L.	Agent PO	N/A
Ship To	Valencia, Spain			Bill To	AMC NATURAL DRINKS S.L.: Carretera Madrid-Cartagena, km. 383, Murcia, Espinardo, Spain 30100
Product Code	Unit(s)	Quantity	Container	Packaging Code	Net/KG
DPA1N/S1-230613/3/23	1 - 80	80	FCIU4603574	S1	240

2 MUESTRAS

Paso 2	Responsable	Actividad
Asignación de ubicación	Área de BPT	De acuerdo con el inventario se da la ubicación en la bodega por pasillo y numero de línea.

Ejemplo:

Assignment / Packing List



Date	20Jul23	Client Contract	N/A	ALCA Contra	AT8090
Delivery Date	13Aug23			Agent	Alca Trading Corp
Invoice	ALCA-68071	Client	AMC Natural Drinks S.L.	Agent PO	N/A
Ship To	Valencia, Spain			Bill To	AMC NATURAL DRINKS S.L.: Carretera Madrid-Cartagena, km. 383, Murcia Espinardo, Spain 30100

Product Code	Unit(s)	Quantity	Container	Packaging Code	Net/KG	
DPA1N/S1-230613/3/23	A 01	1 - 80	80	FCU4603574	S1	240
2 MUESTRAS	Solicitadas					

Paso 3	Responsable	Actividad
Inicio de carga	Bodeguero y operario	Una vez llega un contenedor y este ya tiene asignación de carga y ubicación se procede a alistar el producto, el bodeguero lo trae hasta el andén de carga y el operario realiza la labor que le corresponde según el tipo de producto que sea, el tamaño del contenedor y las especificaciones del cliente.

Tarea	Responsable
Al llegar a la ubicación se revisa que la información coincida con lo que se encuentra en la asignación y en físico (producto, trazabilidad, series).	Bodeguero

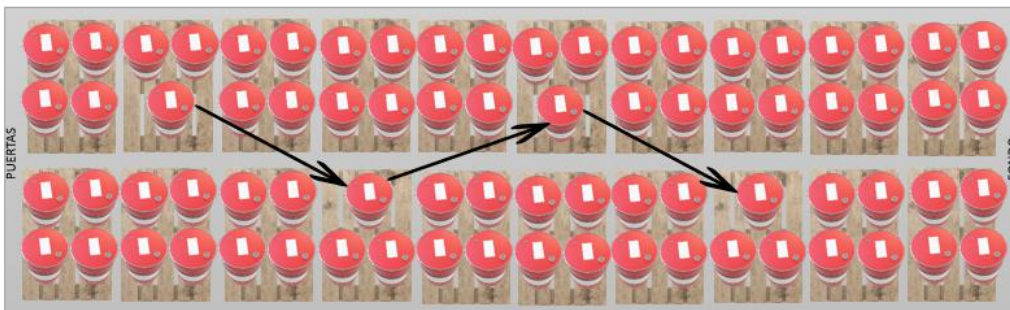
Se trae el producto hasta el andén de carga.	Bodeguero
Se revisa trazabilidad, producto y series.	Operario
Se limpia el producto y según el empaque y especificaciones que se observaran en los gráficos que se encuentran debajo se procede a alista el producto.	Operario

Carga en seco:

Tipo de empaque: S1, S3, Y1, Y4

Contenedores 40 pies:

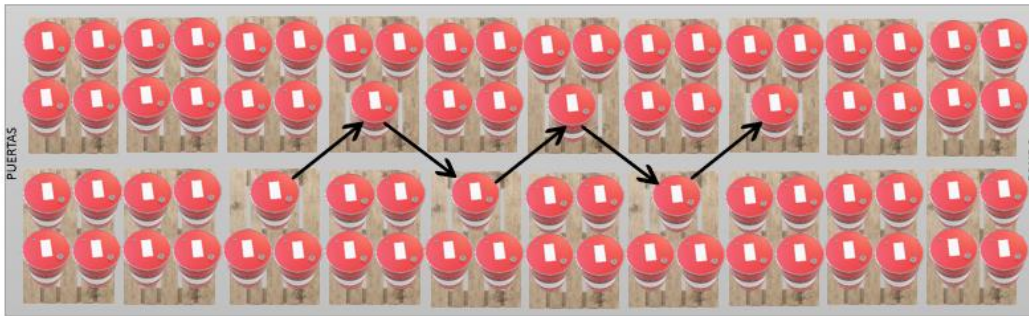
ASIGNACIONES DE 76



16 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES Y
4 TARIMAS VAN DE 3 UNIDADES

Nota
A los estañones que van de 3 se les debe hacer una amarra con el fleje alrededor. Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X"

ASIGNACIONES DE 74

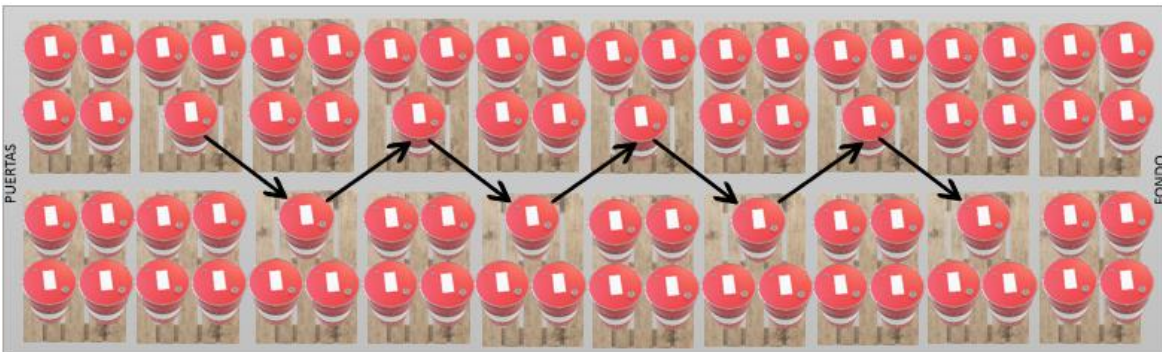


14 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES Y
6 TARIMAS VAN DE 3 UNIDADES

Nota

A los estañones que van de 3 se les debe hacer una amarra con el fleje alrededor. Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X".

ASIGNACIONES DE 72



12 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES Y
8 TARIMAS VAN DE 3 UNIDADES

Nota

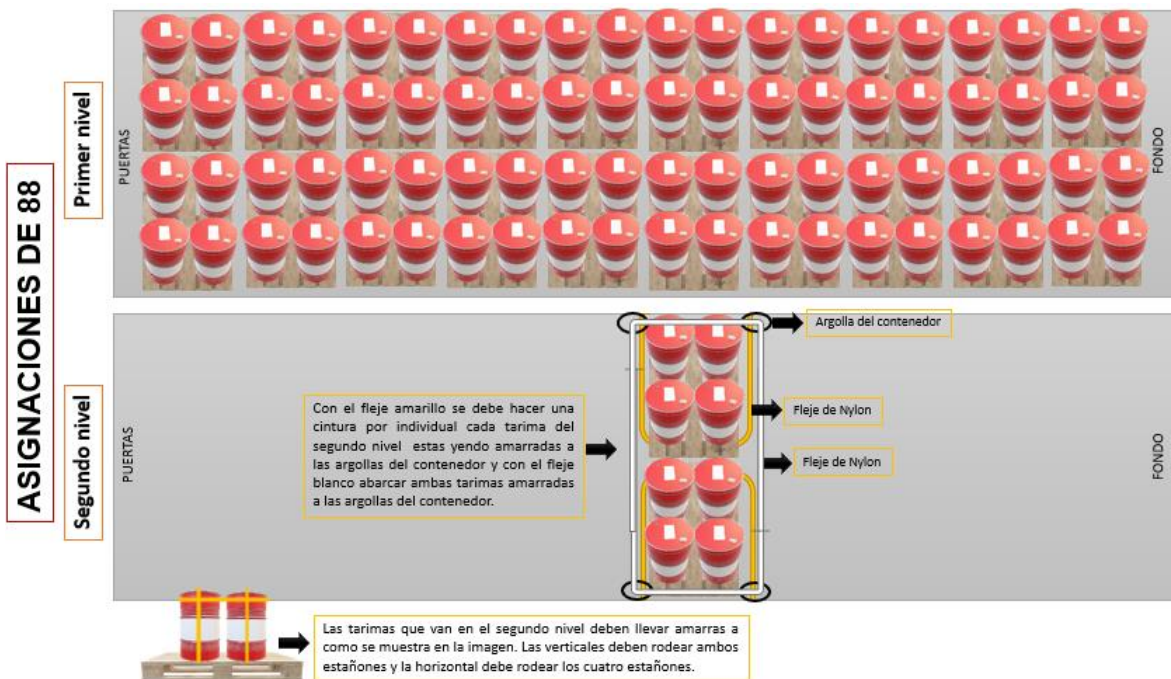
A los estañones que van de 3 se les debe hacer una amarra con el fleje alrededor. Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X".

ASIGNACIONES DE 80

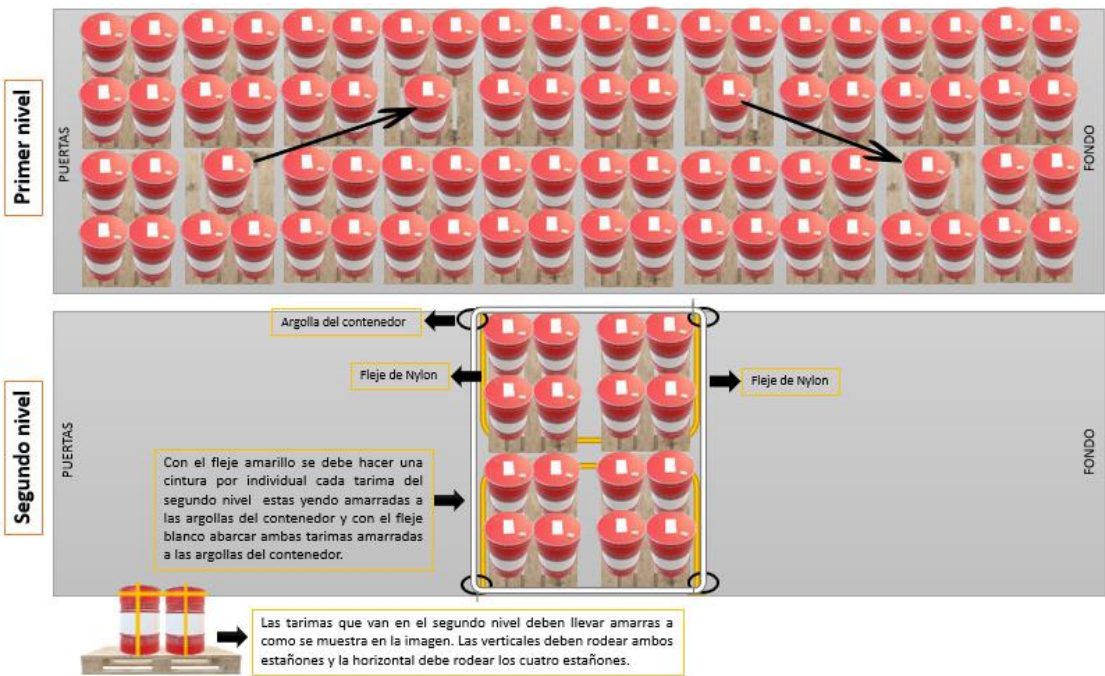


20 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES

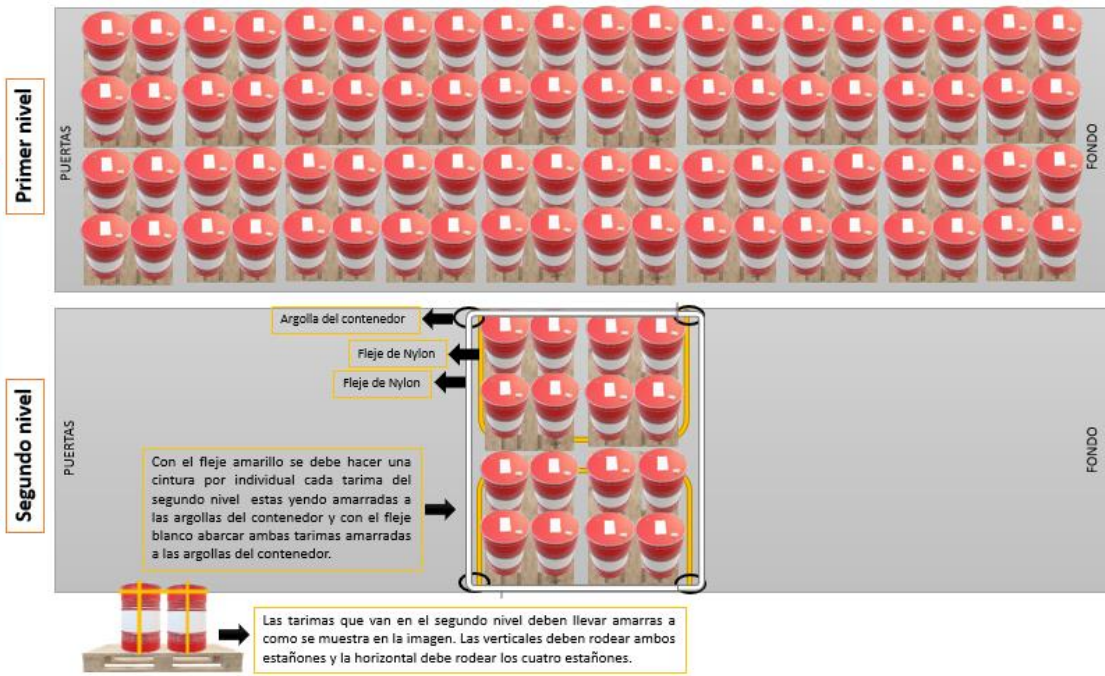
Especificaciones adicionales: Debe quitarse todas las reglas que los estañones traen a los lados, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.



ASIGNACIONES DE 92



ASIGNACIONES DE 96

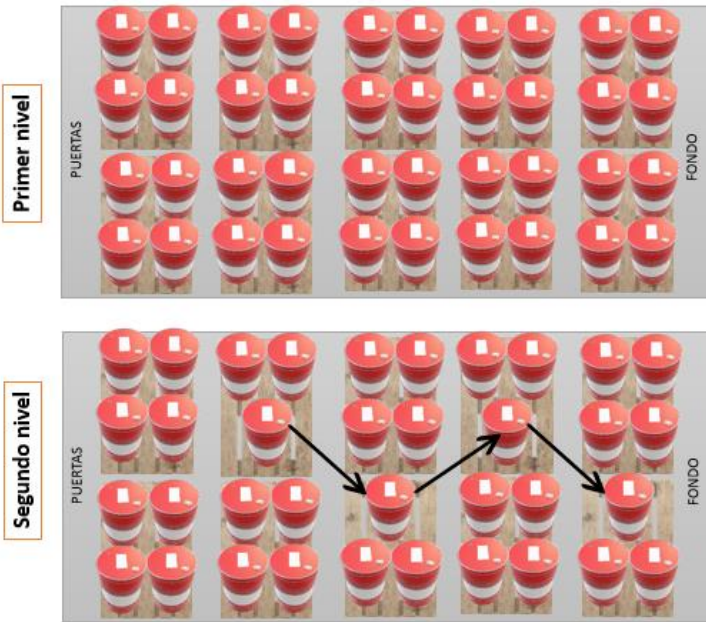


Especificaciones adicionales: Debe quitar solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Tipo de empaque: S1, S3, Y1, Y4

Contenedores 20 pies:

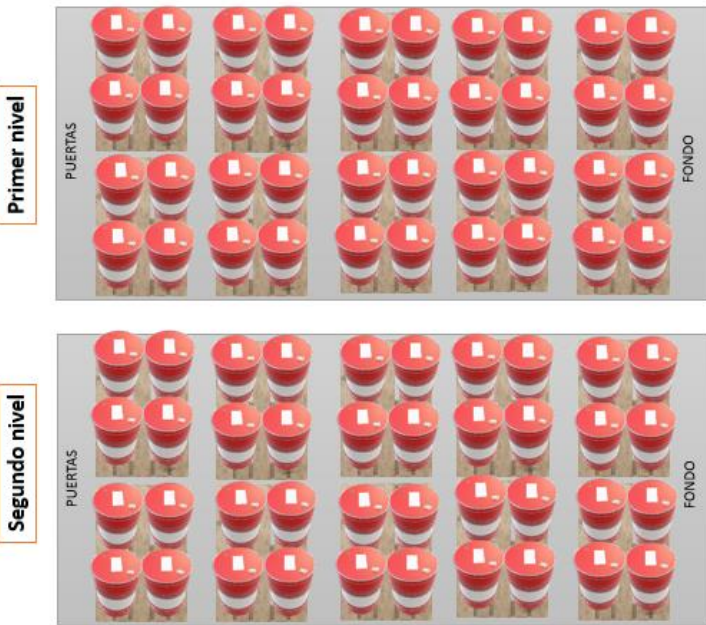
ASIGNACIONES DE 76



16 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES Y 4 TARIMAS VAN DE 3 UNIDADES

Nota
Poner a las tarimas que van de 3 unidades fleje de nylon por individual y al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X"

ASIGNACIONES DE 80



20 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES

Nota
Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X"

Especificaciones adicionales: Cuando son contenedores de 20 pies debe quitarse solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Tipo de empaque: R3, R5, R6

Contenedores 40 pies:

ASIGNACIONES DE 16



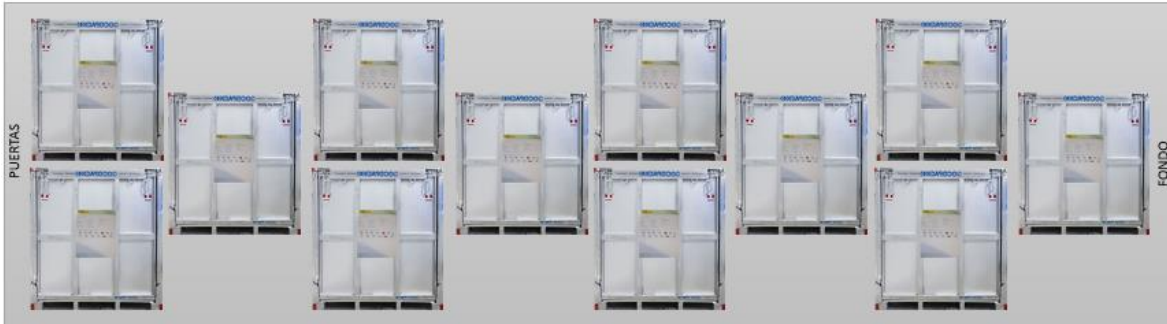
ASIGNACIONES DE 15



Nota

Hacer amarra al Goodpack que va solo de las argollas de abajo.

ASIGNACIONES DE 12



Nota

Hacer amarra a los Goodpack que van solos de las argollas de abajo.

Especificaciones adicionales: El plástico que cubre el producto se debe de retirar y limpiar residuos que se encuentren sobre el producto una vez se haya retirado el plástico.

Tipo de empaque: R3, R5, R6

Contenedores 20 pies:

ASIGNACIONES DE 16

Primer nivel



Segundo nivel



Nota

Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X"

ASIGNACIONES DE 15

Primer nivel



Segundo nivel



Nota

Hacer amarra al Goodpack que va solo y al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X"

Especificaciones adicionales: El plástico que cubre el producto se debe de retirar y limpiar residuos que se encuentren sobre el producto una vez se haya retirado el plástico.

Tipo de empaque: B0, B1

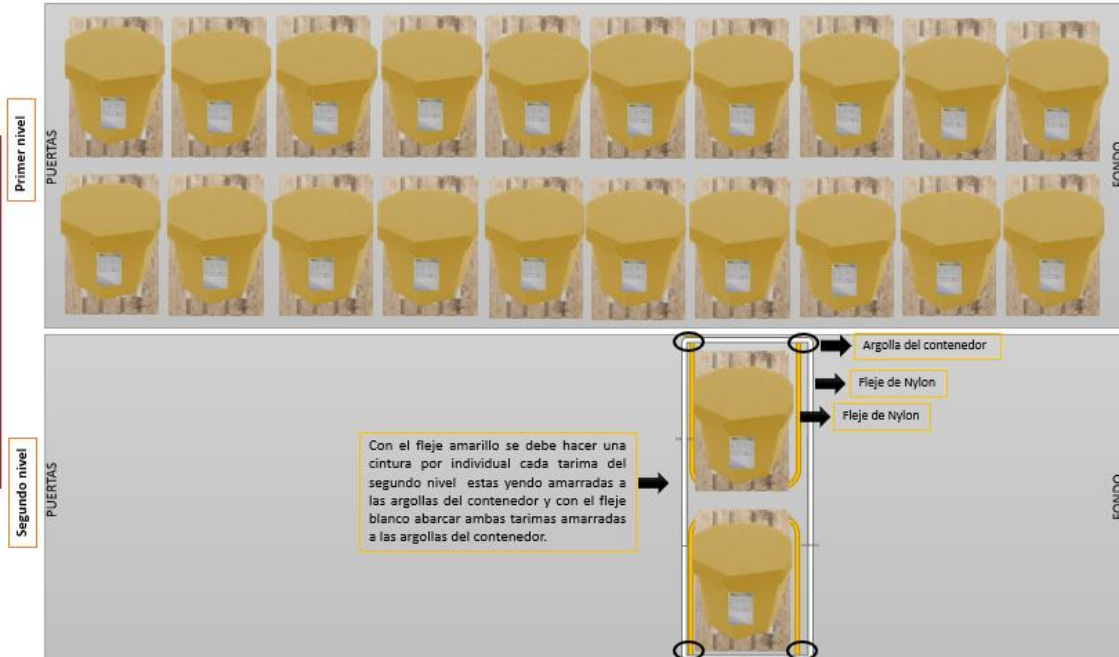
Contenedores 40 pies:

ASIGNACIONES DE 20



Especificaciones adicionales: La mitad de las tarimas se conserva las reglas y la otra mitad de tarimas se le quitan las reglas, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

ASIGNACIONES DE 22

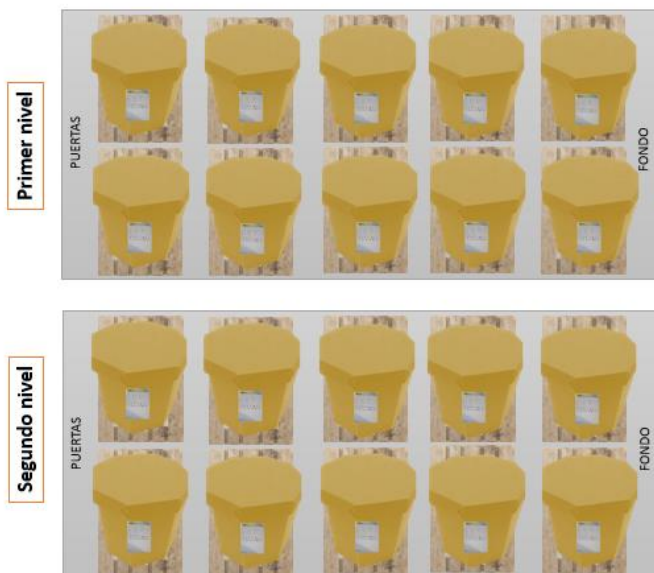


Especificaciones adicionales: Debe quitar solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Tipo de empaque: B0, B1

Contenedores 20 pies:

ASIGNACIONES DE 80



Nota
Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X"

Especificaciones adicionales: Cuando son contenedores de 20 pies debe quitarse solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Tipo de empaque: C1

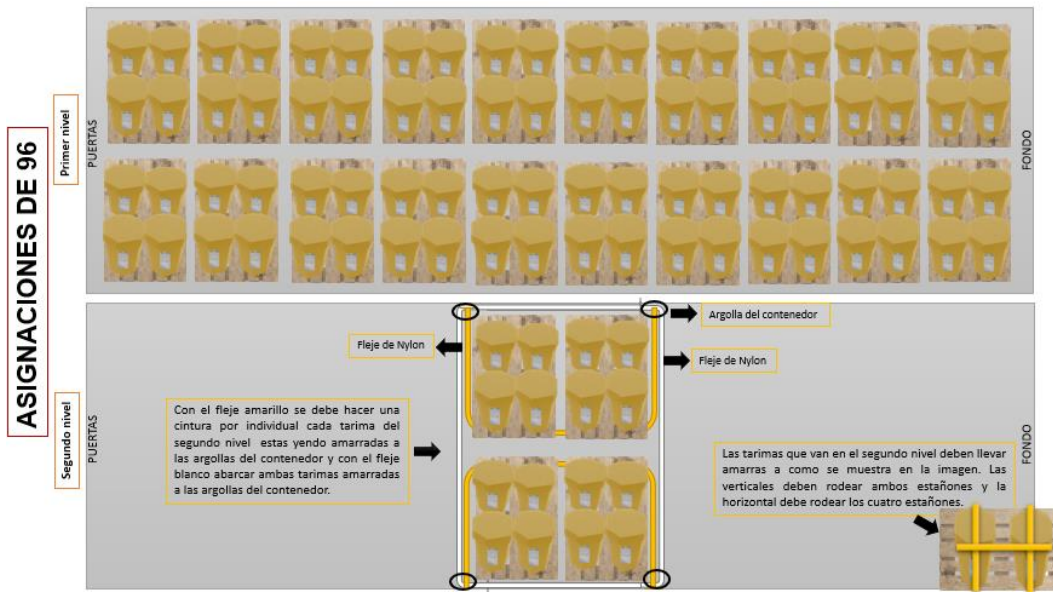
Contenedores 40 pies:

ASIGNACIONES DE 80



20 TARIMAS VAN DE 4 UNIDADES

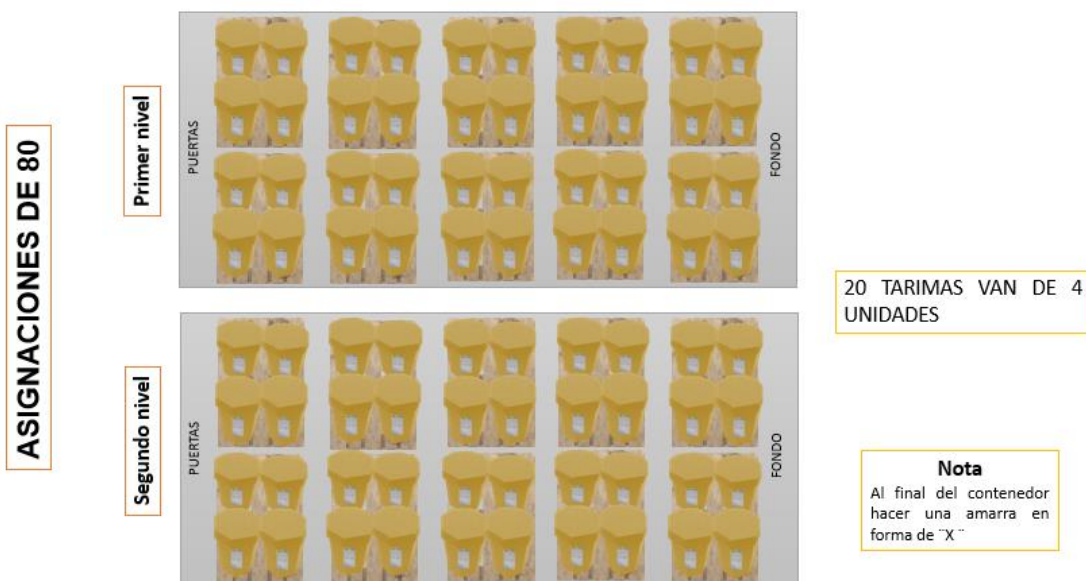
Especificaciones adicionales: Debe quitarse todas las reglas que los estañones traen a los lados, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.



Especificaciones adicionales: Debe quitar solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Tipo de empaque: C1

Contenedores 20 pies:

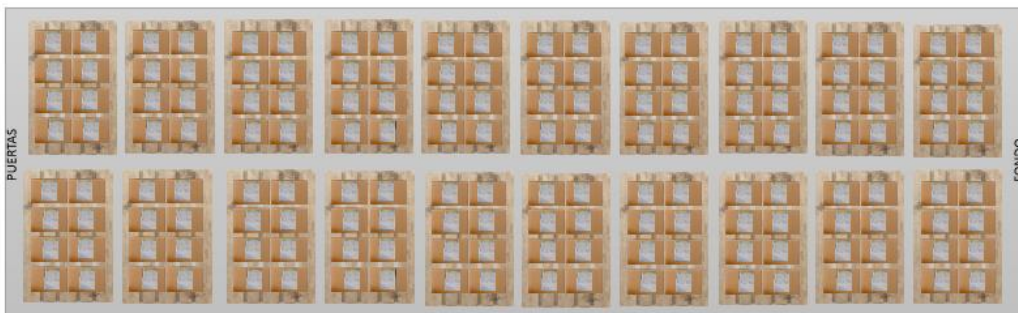


Especificaciones adicionales: Cuando son contenedores de 20 pies debe quitarse solo las reglas de las tarimas que van en el segundo nivel, las del primer nivel se dejan para que sirvan como soporte para las tarimas que van encima, el plástico que cubre el producto se debe conservar y limpiar.

Tipo de empaque: F1, F3

Contenedores 40 pies:

ASIGNACIONES DE 900



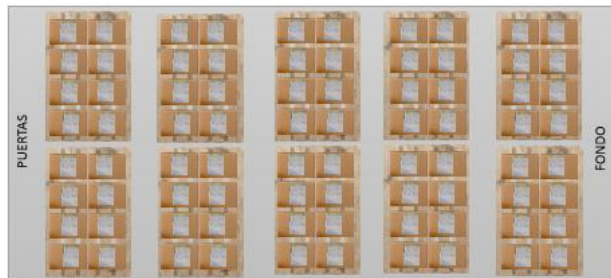
20 TARIMAS

Tipo de empaque: F1, F3

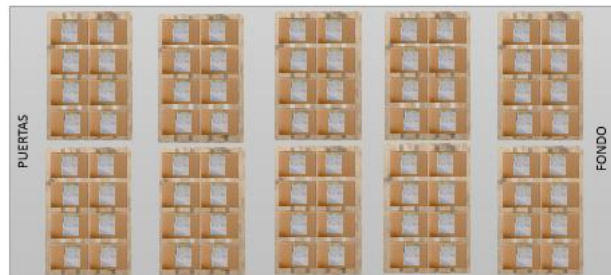
Contenedores 20 pies:

ASIGNACIONES DE 900

Primer nivel



Segundo nivel



Nota

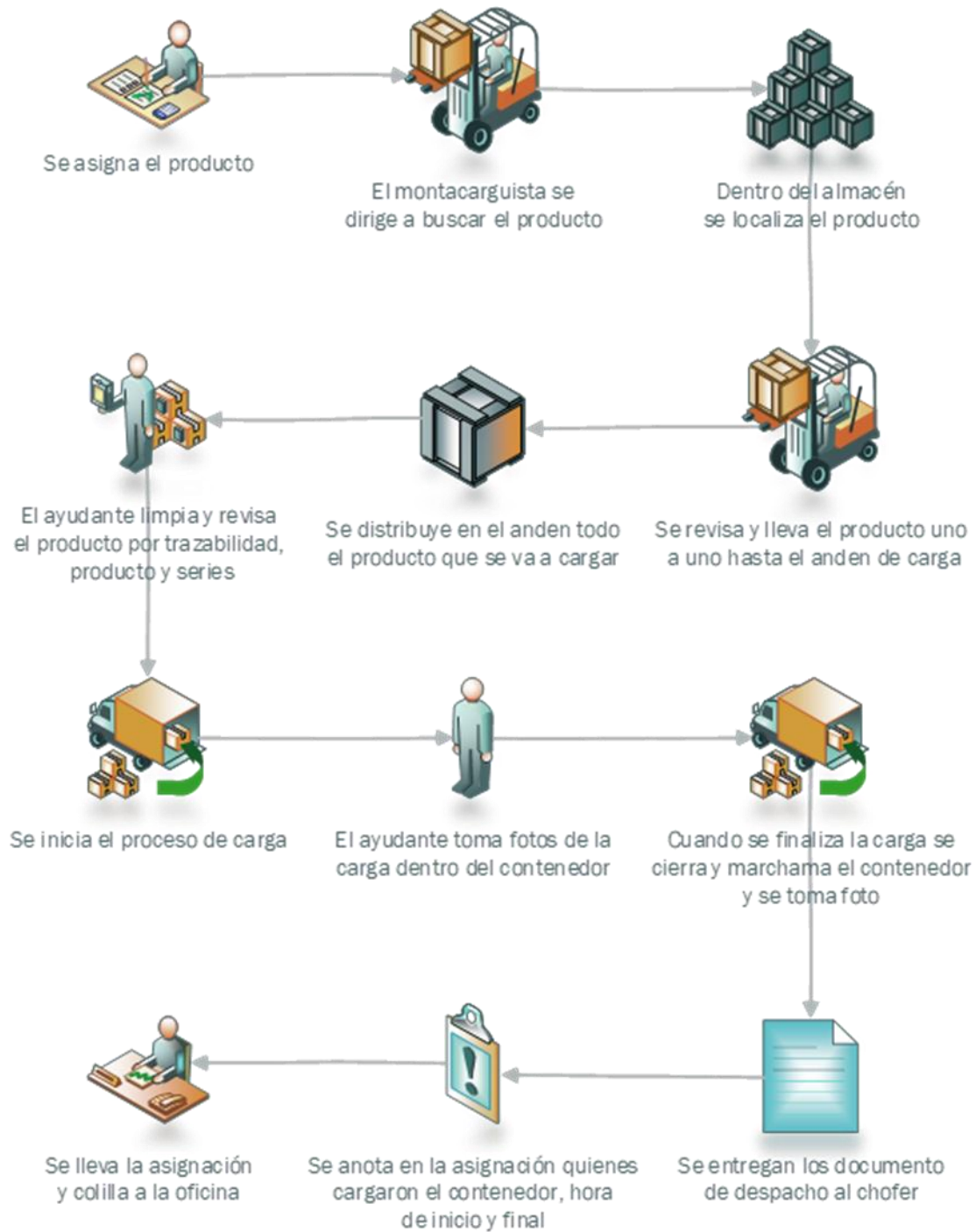
Al final del contenedor hacer una amarra en forma de "X".

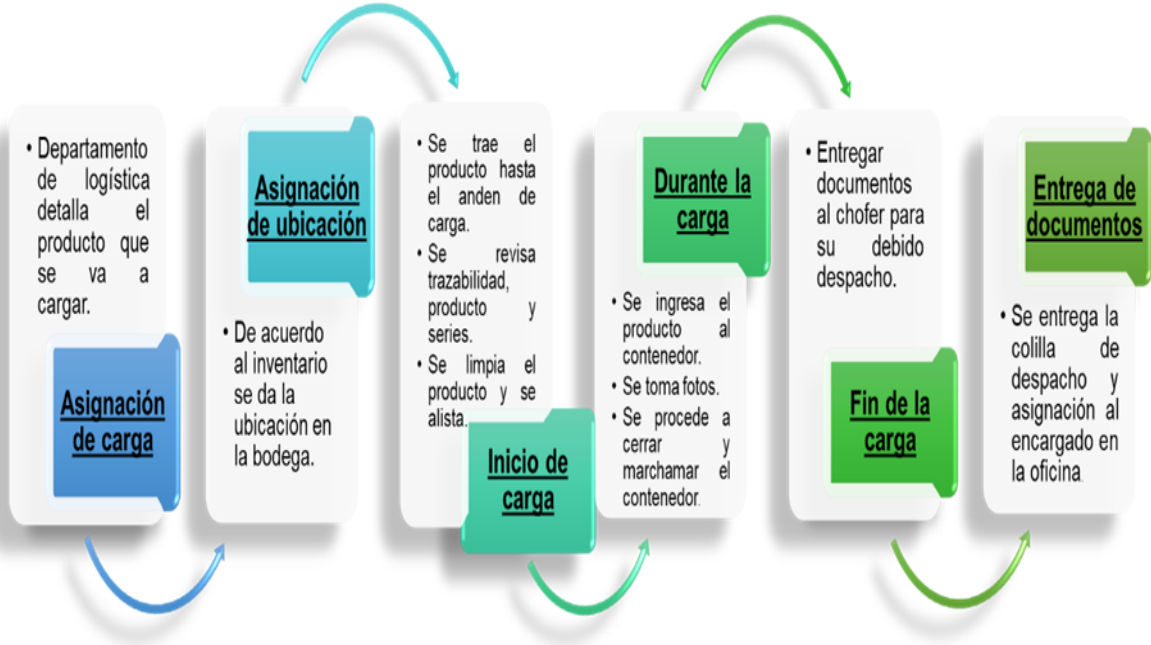
Paso 4	Responsable	Actividad
Durante la carga	Bodeguero y operario	Una vez se realizan los pasos anteriores y se conoce de qué manera debe ir cargado el contenedor (de acuerdo con los gráficos anteriores) se empieza a ingresar el producto al contenedor.

Tarea	Responsable
Se ingresa el producto al contenedor.	Bodeguero
Se toma fotos cada vez que se haya completado a ambos lados del contenedor con producto.	Operario
Una vez se haya completado de ingresar el producto al contenedor se hacen las amarras según los gráficos anteriores y se procede a cerrar y marchamar el contenedor.	Operario

Paso 5	Responsable	Actividad
Fin de la carga	Ayudante y auxiliar	Entregar documentos al chofer para su debido despacho.

Diagrama de procesos





CAPITULO X

APÉNDICE