



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**OPTIMIZACIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA
COMERCIAL FOB PERÚ SAC EN EL PERÍODO 2017-2018**

**PRESENTADO POR
JEFFERSSON RAFFERTTY HENRY MORA ROMÁN**

**ASESOR
PEDRO JUNIOR ARIZA RICALDI**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

LIMA – PERÚ

2020



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

INTERNACIONALES

OPTIMIZACIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA COMERCIAL FOB

PERÚ SAC EN EL PERÍODO 2017-2018

PRESENTADO POR

JEFFERSSON RAFFERTY HENRY MORA ROMÁN

ASESOR

DR. PEDRO JUNIOR ARIZA RICARDI

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN

ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

LIMA – PERÚ

2020

Hoja de aprobación de la impresión del trabajo, emitida por el profesor asesor.

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos académicos al Dr. Pedro Junior Ariza Ricaldi, por su asesoría en el desarrollo del presente trabajo de implementación de mejora.

Mi agradecimiento sincero al personal de la empresa Comercial FOB Perú SAC, por brindarme el apoyo necesario durante la aplicación del plan de mejora y en especial a Cecilia Venero por la oportunidad de formar parte del equipo de colaboradores.

DEDICATORIA

A una persona muy especial que viene caminando de la mano conmigo hace muchos años, que se merece todo mi respeto y admiración y que gracias a ella, soy una mejor persona y brinda el soporte en todo ámbito que emprendo, Yoselyn, mi novia, gracias por el apoyo incondicional.

INDICE DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	2
Capítulo 0: Aspectos Generales	4
Capítulo I. Introducción a la empresa	5
1.1. Misión	5
1.2. Visión	6
1.3. Principios	6
1.4. Valores	6
1.5. Organigrama Funcional General	7
1.6. Organigrama Funcional Sede Lima	8
1.7. Descripción de la actividad de la empresa vinculada a su carrera profesional	9
1.8. Matriz FODA	11
1.9. Mapa Estratégico	13
1.10. Matriz SIPOC.....	14
Capítulo II. Línea Base del Proyecto	17
2.1. Motivo para seleccionar o identificar el trabajo de suficiencia profesional.....	18
2.2. Particular importancia del área funcional para la empresa	19
2.3. Antecedentes	21
2.4. Indicadores del objetivo	25
2.5. Beneficios esperados.....	27
Capítulo III. Metodología	31
3.1. Selección del problema	32
3.2. Clarificar el problema	34
3.3. Análisis de las causas.....	36
3.4. Establecimiento de metas.....	40
3.5. Definición y programación de soluciones.....	43
3.5.1. Data Complementaria: Proveedores y Presupuesto	49
3.6. Implantar y verificar soluciones.....	52
3.7. Acciones de garantía	55
3.7.1. Normalización.....	55

3.7.2. Capacitación y entrenamiento	55
3.7.3. Incorporación al control de gestión.....	56
3.7.4. Reconocimiento y difusión	56
Capítulo IV. Resultados	57
4.1. Análisis de la ocupabilidad del almacén	57
4.2. Estimación de mejora de los indicadores	58
4.2.1. Indicador principal Utilización del espacio.....	58
4.2.2. Indicador asociado Utilización del espacio libre	59
4.2.3. Impacto económico	60
4.2.4. Logros cualitativos	61
4.2.5. Logros cuantitativos	61
Capítulo V. Recomendaciones de Sostenibilidad y Conclusiones	64
5.1. Recomendaciones	64
5.2. Conclusiones	65
Fuentes de Referencia	67
Anexos	68
Aseguramiento	79

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto de mejora se implementó en la empresa Comercial FOB Perú SAC, que se dedica a la importación y comercialización de muebles y enseres para el hogar, este proyecto tiene por objetivo la optimización del almacén, ya que desde el inicio de operaciones de la empresa en noviembre de 2017 hasta octubre de 2018 se ha venido utilizando el área de almacén de manera ineficiente, sobre ocupando los espacios para almacenar la carga, utilizando los espacios libres para maniobras de movilización de mercadería, teniendo un impacto económico negativo tanto en mano de obra como por productos averiados.

La metodología de siete pasos fue utilizada debido al alcance del problema, al análisis de las causas factibles de solucionar y porque proporciona mejores resultados en menor tiempo, y se complementó con matices de metodología cinco eses para el planteo de soluciones y acciones realizadas durante el proyecto.

En cuanto a los resultados obtenidos podemos mencionar que a través de la implementación del proyecto de mejora, utilizando un área de 55.1 metros cuadrados, se logra pasar de 110.2 metros cúbicos a lograr una capacidad de almacenaje útil de 239.04 metros cúbicos recuperando los espacios libres y optimizando la altura de 2 a 4 metros, mejorando el indicador principal, utilización del espacio que logra pasar de 146% a 96% al término del año 2018, asimismo, posterior a la optimización del almacén, no se incurre en gastos por mano de obra mal utilizada ni productos averiados reduciendo el impacto económico de S/.28,359.96 a cero soles.

Palabras clave: Almacén, layout, optimización, procesos, indicador

Introducción

Para que una empresa obtenga una ventaja competitiva, debe permanecer vigilante, y estar permanentemente rastreando los cambios que se producen en su entorno. También tiene que ser ágil para alterar sus estrategias y planes cuando se presenta alguna dificultad y es ahí que los almacenes surgen como un potencial diferenciador.

El motivo principal que llevó a realizar la propuesta y aplicación de mejora en la empresa Comercial FOB Perú SAC, fue la necesidad de optimizar el poco espacio asignado como almacén, al no tener un almacén implementado como tal y tener la mercadería en el suelo y a la intemperie sin respetar los criterios básicos requeridos en una operación de recepción y almacenamiento, fue motivo suficiente para dedicar el mayor esfuerzo para salvaguardar la calidad de los productos y fomentar una cultura de orden para establecer los lineamientos que se necesitan cuando se asume un cargo, más aun cuando se inicia desde cero un proyecto.

La empresa Comercial FOB Perú SAC, se dedica a la importación y comercialización de muebles y enseres para la decoración del hogar, la empresa al pertenecer al rubro de comercio exterior, básicamente enfocada en la importación, comercialización y distribución, tiene enlace directo con la carrera de Administración de Negocios Internacionales y con la especialización en Logística y Operaciones con las que cuento, al ejercer el cargo de Jefe de Almacén e Inventarios, llevo a cabo los procesos de ingreso de mercadería al almacén, supervisión del proceso de armado de pedidos y coordinación para la entrega de los mismos, entre otras funciones, y con el paso de los años se ha logrado reducir los tiempos y mejorar la calidad de servicio tanto para el cliente interno de la empresa como para el usuario final.

El presente trabajo de Suficiencia Profesional, tiene como objetivo principal dar solución a la problemática que tiene la empresa Comercial FOB Perú SAC en relación al uso y optimización del espacio del almacén para lograr una gestión eficiente.

Se busca optimizar la ocupabilidad del espacio asignado para almacenamiento de carga logrando así la no utilización de espacios libres que estaban siendo ocupados y mitigando el impacto económico a cero soles por lo que es de suma importancia identificar las principales causas que ocasionan el problema en el área de almacén, y su respectivo análisis mediante el diagrama de Causa y Efecto. La meta que se pretende alcanzar es pasar de una ocupabilidad de espacio de 148.53% a 86.1% mejorando en un 48% el comportamiento del problema atacando sus causas raíz.

La Metodología aplicada para la consecución del plan de mejora es la de siete pasos, por el alcance del problema propuesto, por el tipo de data estructurada que se logró recopilar, análisis de las causas factibles de solucionar y porque brinda mejores resultados en menor tiempo, asimismo, se complementa con la metodología de cinco eses para la aplicación de algunas soluciones.

Como resultados obtenidos podemos mencionar que a través de la optimización del área de almacén, se logra pasar de 110.2 metros cúbicos a lograr una capacidad de almacenaje útil y eficiente de 239.04 metros cúbicos respetando los espacios libres y optimizando la altura de 2 a 4 metros. En cuanto a los indicadores, tenemos el movimiento del indicador principal, utilización del espacio, que pasa de 146% a 96% al término del año 2018, justo después de la aplicación de las soluciones, por otro lado, el indicador asociado denominado utilización del espacio libre, pasó de 20% a 0% de uso, por lo que actualmente se utiliza para el tránsito del personal y maniobras requeridas, de igual manera, ya no se incurre en gastos por mano de obra mal utilizada, ni productos averiados reduciendo el impacto económico de S/.28,359.96 a cero soles.

Capítulo 0: Aspectos Generales

Razón social

Comercial FOB Perú S.A.C.

RUC

20601596432

Página web

<http://www.thepopulardesign.pe/>

Correo del Jefe Inmediato

cvenero@fob.pe

Nombre y cargo del empleador

Cecilia Venero A.

Jefe de Tienda

Cantidad de trabajadores

7 personas

Régimen tributario de la empresa

Régimen MYPE

Capítulo I. Introducción a la empresa

La empresa cuyo nombre comercial es The Popular Design tiene más de 10 años operando en Chile, cuenta con cinco tiendas específicamente en Santiago, y es una de las marcas más populares de comercialización de muebles y enseres para el hogar y en su necesidad de expansión, vieron factible iniciar operaciones en Lima, es así que en 2016 se registra la empresa Comercial FOB Perú SAC, y luego de una búsqueda exhaustiva de un local comercial que reúna las condiciones que se tenían en mente, se realizan las obras para la habilitación del local en el distrito de San Borja, posterior a ello, la tienda abre sus puertas al público de manera oficial en el mes de Diciembre del año 2017, luego de cumplir con todos los requisitos exigidos por la Municipalidad del distrito.

Según lo regulado en la ley 26887, Ley General de Sociedades, libro segundo, Sección Séptima, Título I, Artículo 234; y en cumplimiento con todas las disposiciones, la empresa se constituyó como una sociedad anónima cerrada, con la razón social de “Comercial FOB Perú S.A.C.”

La empresa cuenta con dos marcas registradas de productos, Milk y The Popular Design, ambas, con estilos distintos pero cumpliendo con los matices para ser atractivas en el mercado.

1.1. Misión

Mantenernos líderes en marcar tendencias en la oferta de mobiliario, iluminación y decoración a precios asequibles, entregando un servicio amable y de calidad a nuestros clientes, construyendo una empresa sustentable donde nos encante trabajar.

1.2. Visión

Hacer asequibles las tendencias en mobiliario, iluminación y decoración a la mayor cantidad de hogares posibles

“Acercando el Diseño a la vida cotidiana”

1.3. Principios

- Desarrollo Sustentable:

Procurar la reconciliación entre crecimiento económico, recursos naturales y la sociedad.

- Amable:

Se comporta con agrado, educación y afecto hacia los demás.

- Servicio Calidad:

Capacidad de satisfacer las necesidades del Cliente con excelencia.

1.4. Valores

- Excelencia:

Atención profesional y servicio post venta.

- Trabajo en equipo:

Comunicación efectiva entre las áreas para el desarrollo de actividades dentro de la organización.

- Responsabilidad:

Ante las decisiones que se toman durante la gestión de procesos y hacia el cliente con el tema documentario.

- **Innovación:**

Estamos siempre a la vanguardia en brindar lo último en tendencias y diseño de interiores a nuestros clientes.

- **Honestidad:**

Transparencia de información tanto de manera interna como hacia nuestros clientes.

1.5. Organigrama Funcional General

La empresa Comercial FOB Perú SAC, tiene su casa matriz en Chile, cuenta con oficinas y almacén principal en la ciudad de Santiago, referente al organigrama funcional general, cuenta con las posiciones estratégicas para abastecer tanto de información como de productos a la sede en Lima, el Gerente General y Gerente Comercial, son los encargados de brindar los lineamientos base para el desarrollo de actividades en la tienda de San Borja.

A continuación se muestran los cargos clave de la operación:

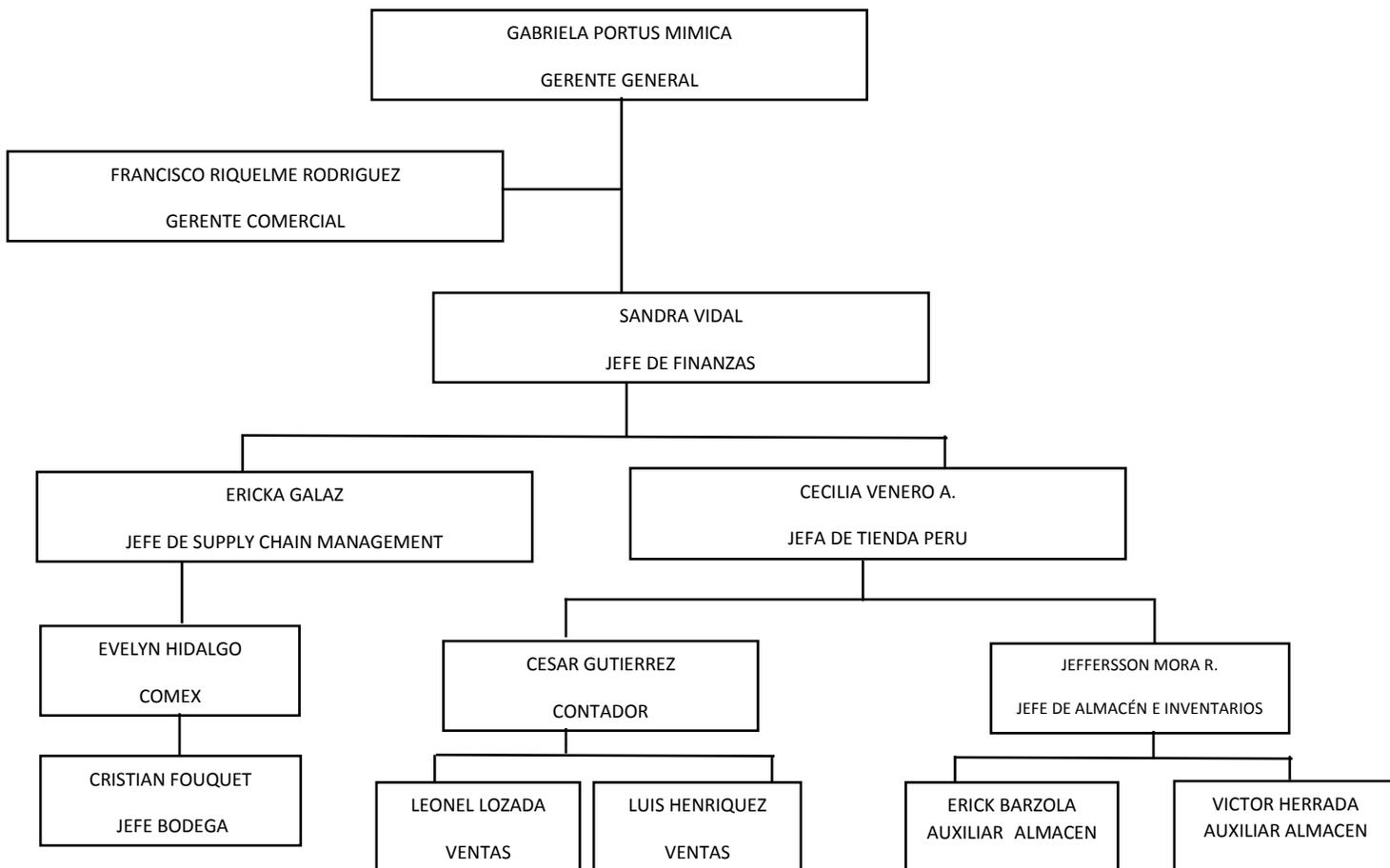


Figura 1. Organigrama Funcional General

Fuente: Elaboración propia

1.6. Organigrama Funcional Sede Lima

En la sede Lima, contamos con dos personas en el área de ventas que son monitoreadas por la Jefe de tienda que ejerce el liderazgo de actividades y se encarga de los temas relacionados a publicidad y promoción de ventas.

En cuanto a los procesos del área de almacén, está dirigido por el Jefe de almacén y sus dos colaboradores que reciben los productos importados, proceden a la revisión y armado de pedidos para su posterior entrega al cliente final.

En relación a los procesos contables y pago de planilla de los trabajadores, están bajo la supervisión del contador de la empresa quien al igual que el Jefe de tienda y Jefe de almacén asumen responsabilidades adicionales a sus cargos.

Estructura Sede Lima- Perú

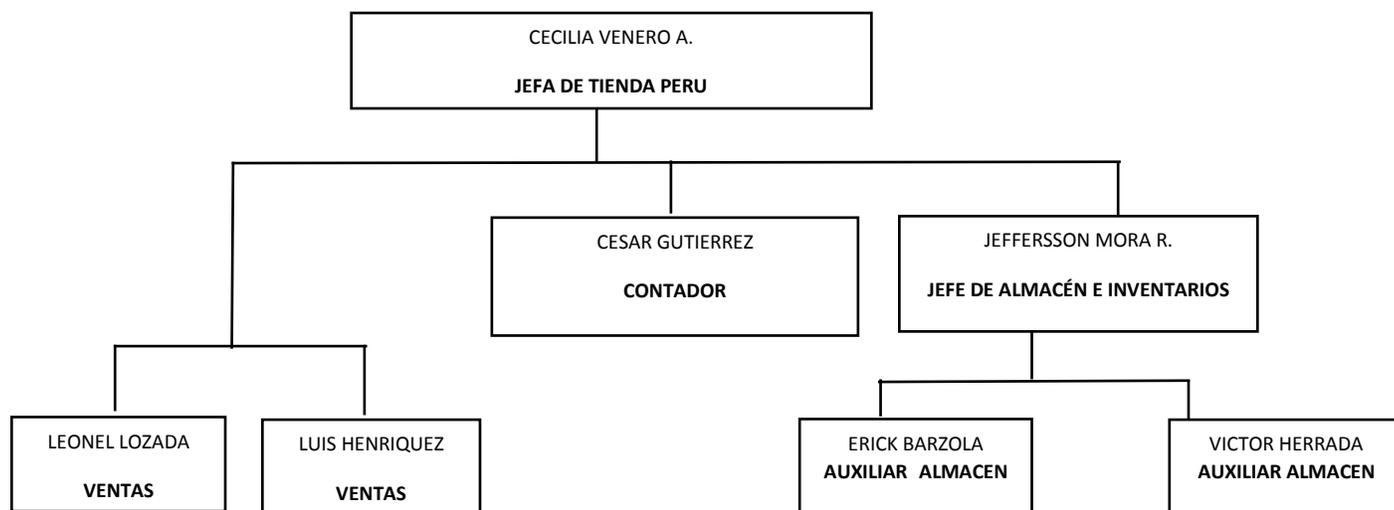


Figura 2. Organigrama Sede Lima

Fuente: Elaboración propia

1.7. Descripción de la actividad de la empresa vinculada a su carrera profesional

La empresa Comercial FOB Perú SAC, se dedica a la importación y comercialización de muebles y enseres para la decoración del hogar, asimismo tiene una cadena de abastecimiento completa, cerrando con el proceso de distribución al cliente final.

Se realiza la importación de productos desde países como Chile, China, India, Francia, Italia, Malasia, Vietnam, entre otros, de igual modo se realizan compras locales para promover el desarrollo de artistas, artesanos y comunidades tanto de Chile como Perú.

Se tiene como dato que en el año 2017, se realizaron 5 importaciones con un valor CIF de 9,7763.13 dólares americanos y en el año 2018 aumentaron a 30 registros con un valor CIF de 400,520.20 dólares americanos, la data fue extraída y recopilada del sistema de gestión integrada de la empresa denominado Random y se corroboró la data que ofrece la Web Sunat, haciendo la consulta por importador en los años mencionados.

Tabla 1.

Valor CIF de las Importaciones de la empresa Comercial FOB Perú SAC

Año	Valor CIF de Importaciones	
	Dólares	Registros
2017	97,763.13	5
2018	400,520.2	30
2019	367,961.61	38

Fuente: Elaboración propia

La empresa al pertenecer al rubro del comercio exterior, básicamente enfocada en la importación, comercialización y distribución, tiene enlace directo con la carrera universitaria y la especialización que tengo en Logística y Operaciones, ya que no sólo administro parte de la cadena de suministros como la logística de entrada y salida, transporte, etc., sino que también realizo otras actividades como evaluación y capacitación del personal que formará parte del equipo logístico entre otras funciones administrativas.

En cuanto a la actividad realizada en la empresa, cabe mencionar que estoy a cargo de los procesos de ingreso de mercadería a almacén, supervisión del proceso de armado de pedidos y coordinación para la entrega de los mismos, es un flujo constante que con el paso de los años se han logrado reducir los tiempos y mejorar la calidad de servicio tanto para el cliente interno de la empresa como para el usuario final.

También se realiza el registro de inventarios y la mantención de los productos en almacén, se aplica indicadores y se evalúan los procesos para mejorar la gestión de forma permanente, desempeñando el cargo de Jefe de Almacén e Inventarios desde noviembre de 2017 hasta la actualidad.

Para que una empresa obtenga una ventaja competitiva, debe permanecer vigilante, y estar permanentemente rastreando los cambios que se producen en su entorno. También tiene que ser ágil para alterar sus estrategias y planes cuando se presenta alguna dificultad y es ahí que los almacenes surgen como un potencial diferenciador.

Es esencial comprender cómo funcionan los procesos para poder asegurar la competitividad de una compañía (Vollman, 2005).

La gran mayoría de especialistas piensan que en el entorno en el que se mueven los negocios en la actualidad, el mejor método es el análisis continuo, que nos permite actuar rápidamente, tomar ventaja de las oportunidades antes que los competidores y así responder a las amenazas del entorno antes de que nos afecte y no podamos recuperarnos.

1.8. Matriz FODA

La matriz FODA nos permite obtener data relevante y se puede determinar que es de vital importancia concentrarse en las debilidades y amenazas del entorno y aprovechar las fortalezas y oportunidades para lograr una diferenciación y lograr la satisfacción del cliente final, de modo que las operaciones en almacén sean las adecuadas para cumplir con la demanda y generar rentabilidad.

Navarro, A. (2015), recomienda maximizar la productividad de almacenamiento, brindar soluciones, luego de hacer un estudio del almacén previo, en donde se identificarán los problemas y sus causas, para poder conocer un poco de la situación de la empresa, a continuación se presenta la matriz FODA de la empresa Comercial FOB Perú SAC:

Tabla 2.

Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">1. Personal capacitado y comprometido2. Productos de calidad e innovadores3. Marca existente4. Atención al cliente	<ul style="list-style-type: none">1. Poco presupuesto para implementar mejoras2. Problemas de comunicación efectiva3. Nula publicidad en medios televisivos4. Almacén no implementado
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">1. Alianzas estratégicas con diseñadores del medio2. E-Commerce	<ul style="list-style-type: none">1. Competencia en la misma zona2. Precio de fletes internacionales3. Crisis guerras/pandemia

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las estrategias FA, podemos mencionar las alianzas estratégicas con los diseñadores más reconocidos del medio, brindando exclusividad y descuentos por promoción a nuestros clientes.

Referente a las estrategias FO, implementar un catálogo de productos interactivo que muestre el detalle de cada producto ofreciendo una calidad de imagen superior.

En lo que respecta a las estrategias DO, Implementar un presupuesto extra para actividades de publicidad para el posicionamiento de mercado para llegar a más clientes.

Finalmente una estrategia DA, sería la implementación de actividades para promover la comunicación efectiva entre las áreas y tener claro los lineamientos de cada actividad.

La empresa Comercial FOB Perú SAC, a lo largo del tiempo que viene desarrollándose en el mercado nacional, ha logrado posicionarse como marca, ofreciendo productos de calidad a un precio accesible, se han implementado políticas para atender la demanda insatisfecha de los

clientes brindando un abanico de posibilidades de muebles de diseño y demás productos para el hogar.

De igual manera se han ido mejorando las actividades que forman parte de los procesos clave de la empresa, una de ellas el proceso de ventas, pudiendo atender la demanda de los clientes brindando stock de productos y en cuanto al almacén, optimizando el uso de los espacios para una mayor capacidad de almacenamiento.

1.9. Mapa Estratégico

El Mapa estratégico sirve para describir la estrategia de una organización y proporciona un marco para ilustrar de qué modo la estrategia vincula los activos intangibles con los procesos de creación de valor.

En el siguiente Mapa estratégico, se puede apreciar los tres procesos que tiene la empresa y el Proceso clave en el cual me desempeño, Almacén.

La Gerencia general y comercial, se encuentran en Chile y toda comunicación es a través de correos electrónicos, cada solicitud es enviada a través de las diferentes áreas por medio de los Jefes de área y luego son informados los colaboradores de lo que se quiere transmitir.

En cuanto a los procesos clave, tenemos al área de Finanzas que es representada por Sandra Vidal, encargada de los procesos de pagos a todo nivel y capacitación del sistema integrado de gestión, referente al área de Compras, Comex y almacén de la casa matriz, se encuentran en Santiago de Chile al igual que los representantes de los procesos estratégicos con los cuales tengo comunicación constante para reforzar temas operativos.

Dentro de los procesos clave en la sede Lima, se encuentra el área de ventas que genera los pedidos de venta y se procede a gestionar el proceso para que se entregue en tienda o con despacho a

domicilio, el cliente tiene la opción de prepagar su pedido con un 40% del valor del producto para reservar o pagar el 100% y llevárselo a casa.

En los procesos de apoyo tenemos la presencia del encargado de Contabilidad, que a su vez se encarga de los temas de pagos de planillas previa autorización de Jefe de Finanzas, entre otras labores relacionadas al giro del negocio.

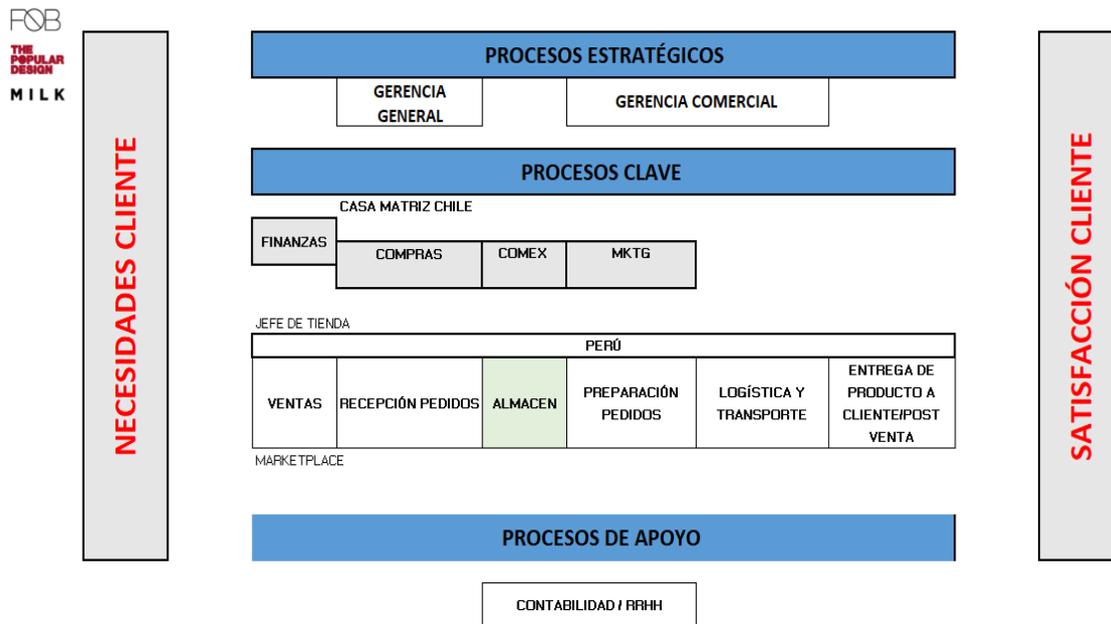


Figura 6. Mapa estratégico de la empresa

Fuente: Elaboración Propia

1.10. Matriz SIPOC

Una herramienta que también contribuye al análisis de procesos e información es la matriz SIPOC, siglas en inglés que corresponden a: Supplier, Inputs, Process, Outputs and Customers.

La matriz SIPOC es un sistema de ordenamiento en formato tabular que permite la caracterización o asignación lógica de una serie de procesos y genera un mayor entendimiento de las situaciones que se presenten durante un sistema de producción o de información.

En cuanto a las partes que la conforman:

Supplier: genera un aporte esencial de recursos al proceso establecido.

Input: entrada, todos los datos o elementos necesarios para llevar a cabo dicho proceso.

Process: procesos o actividades que generan una línea entre el punto de entrada hacia la salida, estableciendo un valor requerido.

Output: es el resultado final obtenido de un seguimiento de ideas y un correcto proceder en cada estación.

Customer: cliente, es la persona a quien son dados los resultados finales y a quien se debe satisfacer con la calidad de productos hechos a la perfección los demás puntos.

Para el proceso de Almacén tenemos las actividades como: acondicionar las posiciones que se tienen para la posterior llegada del contenedor a tienda, previa comunicación vía correo electrónico nos asignan la fecha y hora de llegada y se procede a recepcionar la unidad de carga con la documentación adjunta como es el Packing list y la Declaración Aduanera de Mercancías (DAM), se hace un conteo de las unidades contra lo que tenemos como información, luego de determinar la cantidad de bultos se inicia el proceso de almacenamiento de productos según su clasificación, mayor peso/volumen y mayor nivel de rotación y van a almacén principal primer nivel.

Se procede a hacer el ingreso de productos a sistema de gestión integrada llamado Random verificando la data para no generar errores, y posterior a ello se preparan los pedidos que se tienen como pendientes y finalmente se despacha al cliente en la fecha y hora previamente coordinada.

Es muy importante que los Inputs generados por los Suppliers cumplan con los atributos para que el proceso se desarrolle al nivel esperado para lograr el beneficio del cliente a través de los outputs generados del proceso. Los atributos generan ese valor para mantener fidelizados al usuario final.

El SIPOC facilita el entendimiento entre ambas partes para generar una mayor efectividad.

Ver más anexo 1. Matriz SIPOC

Capítulo II. Línea Base del Proyecto

El objetivo principal de las empresas es brindar productos y servicios de calidad buscando siempre la rentabilidad y ser sustentables a lo largo del tiempo, generando competitividad a través de la reducción de sus costos y generando valor tanto para la organización como para los clientes.

Gran parte de los trabajos de investigación sobre la gestión y optimización de almacenes están relacionadas a aspectos técnicos como el control y manejo adecuado del stock y la gestión de información veraz para tomar decisiones, actualmente el almacén está desempeñando un papel más importante que antes en el éxito o en el fracaso de las empresas, por ello se debe tener un plan de los almacenes, para poder convertir el almacén en una pieza clave de éxito para las organizaciones.

La operación de almacenamiento cobra importancia actualmente, ya que el espacio se ha convertido en uno de los factores más costosos y escasos por su alta participación e impacto en los costos totales del inventario (Marín, 2014).

Un aspecto importante que llevado a la práctica sirvió de mucha ayuda en la empresa sin duda fue la de implementar nuevos diseños de almacenamiento al realizar simulación para mejorar los procesos del almacén, tanto desde un punto de vista que genera valor para la empresa, para los clientes pero también para los colaboradores del área.

2.1. Motivo para seleccionar o identificar el trabajo de suficiencia profesional

De acuerdo a Correa et al., (2010), la gestión de almacenes, es un proceso clave que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos.

Se considera que hay muchos factores para que una empresa pueda lograr buenos resultados, y tener una sinergia en los procesos es clave, el motivo principal que llevó a realizar la propuesta de mejora fue la necesidad de optimizar el poco espacio designado como almacén.

Al no tener un almacén implementado como tal y constantemente tener la mercadería almacenada en el piso, no contar con un techo para cubrir los productos de los factores climatológicos, y recibir un contenedor de 40 pies en promedio mensual, no teniendo espacio donde descargar, realmente hizo que se torne en una oportunidad para demostrar mis capacidades y lograr con el tiempo resultados que puedan tener un impacto positivo para la empresa.

El espacio asignado para el almacenamiento de productos es de 56.4 metros cuadrados, en cuanto al área útil, en la primera etapa previa a la mejora, permitía almacenar 110.2 metros cúbicos en 55.1 metros cuadrados, sin contar espacios libres (pasadizo) necesarios para el tránsito y movilización de la mercadería.

En las primeras semanas de asumir el cargo, se puso mucho esfuerzo y tiempo extra para agrupar los productos en el espacio asignado y tomar un inventario inicial, constatar lo que figuraba en los packing list versus stock físico y posterior a ello hacer el ingreso a sistema por lo que se realizó revisión aleatoria con apertura de cajas para ver el manejo que se tiene en origen en cuanto a la mercadería, se identificaron muchos temas de importancia por abordar pero sin duda optimizar el almacén con pallets y techo en un principio era de suma urgencia.

2.2. Particular importancia del área funcional para la empresa

Previo al desarrollo del presente punto a tratar, hablando del área de almacén, es importante dar a conocer el concepto de éste eslabón de la cadena logística se ha convertido en uno de los más importantes dentro de las empresas, ya que tiene incidencia en el servicio al cliente y en los costes operativos de la empresa.

El almacén es un punto en el que confluyen intereses de diferentes departamentos de la empresa, los cuales necesitan de un adecuado funcionamiento del mismo para poder cumplir con los objetivos planteados.

Es una unidad de servicio en estructura orgánica y funcional de una empresa, cuyo objetivo es proteger, custodiar, controlar y abastecer materiales (García, 2005).

Según, Ortiz et al., (2018), los objetivos principales que debe plantearse una gestión de almacenes son: Rapidez de entregas, fiabilidad, reducción de costos, maximización del volumen disponible, minimización de las operaciones de manipulación y transporte.

Se entiende entonces que si se cuenta con almacén, el departamento de abastecimiento puede comprar en cantidades mayores a las necesidades inmediatas de la empresa para obtener descuentos por precio/cantidad. Si bien es cierto que debe calcularse muy bien el costo de mantener ese exceso de inventario en comparación con lo que supone el descuento obtenido.

Otro beneficio del almacén es la capacidad que tiene de absorber imprevistos como huelgas, desastres naturales, oleadas de demanda o retrasos en el suministro. Este tipo de incidencias son absorbidas por nuestros niveles de stock de manera que el nivel de servicio al cliente se mantiene intacto.

Basado en las experiencias previas, el almacén es importante dentro de un sistema logístico, porque al no poder predecir con exactitud la demanda ni el consumo y siendo necesario evitar paralizaciones de los trabajos, la única manera son los inventarios en almacén.

El desequilibrio entre oferta y demanda nos lleva a tener un espacio propio para almacenar la mercadería. La evolución de la gestión empresarial con la vista puesta en la calidad de servicio al cliente (menores tiempos de entrega, entrega de todos los productos solicitados y en la cantidad exacta) genera a muchas empresas la necesidad de almacenar los productos de cara a conseguir:

Reducir las demandas insatisfechas que pudieran producirse por problemas en el transporte, falta de previsión de los proveedores, y otras eventualidades u optimizar los tiempos de respuesta en la entrega de mercancías.

La empresa Comercial FOB Perú SAC, realiza la importación de muebles y enseres para el hogar, los tipos de productos son variados tanto en peso/volumen como en las cantidades que se manejan, de igual manera la demanda es volátil por lo que se tienen stocks de seguridad de los productos con mayor rotación para evitar quiebres de stock significativos, es por ello la necesidad de contar con un espacio propio dentro de la misma tienda para cumplir con los requerimientos del cliente final, nuestro almacén es de productos terminados, asimismo el volumen de mercadería recibida mensualmente es de 67 metros cúbicos en promedio, con lo que se asegura la capacidad de atención al cliente.

El área funcional en la que se desarrollan las actividades dentro de la empresa no sólo origina que se pueda atender la demanda por consiguiente la satisfacción del cliente interno y externo que se traduce en ingresos económicos, sino que además el manejo de información es clave para los procesos (abastecimiento, inventarios, rotación, mantención, calidad de productos, ventas,

despacho), además el manejo de los activos de la empresa valorizados en un rango de veinte a sesenta mil dólares (cada importación) en promedio, están a mi cargo por lo que es una labor de mucha responsabilidad y se requiere compromiso y dedicación.

2.3. Antecedentes

Rozo (2013), refiere que el almacén no sólo tiene la función de guardar materiales, es una parte importante en la cadena logística de las organizaciones y debe cumplir con muchas más actividades, como es caso de la gestión organizada y eficiente de ellos, y de la gestión de órdenes de pedidos, es fundamental que un almacén realice sus funciones de forma eficiente y eficaz, buscando siempre realizar sus actividades al menor costo posible.

El espacio asignado como almacén principal de la empresa al no contar con una altura máxima de uso debido a no tener techo y por temas de seguridad tanto de los colaboradores como de los productos se estableció que la altura máxima a usar sería de 2 metros dadas las condiciones que se tenían, lo cual generó muchos conflictos entre la casa matriz y la sede en materia de discusión, puesto que pretendían enviar más volumen del que se podía tener, asimismo la gerencia no contemplaba hacer ninguna inversión en el año 2017, por lo que mi situación al estar a cargo del área sinceramente se tornó complicada.

La empresa Comercial FOB Perú SAC inicia sus actividades en Noviembre de 2017, y teniendo en cuenta que se asume el cargo de Jefe de almacén desde cero, se realizaron una serie de análisis para determinar las condiciones adecuadas para desarrollar las actividades en el almacén, teniendo como antecedente que el área asignada para almacenaje útil tiene 55.1 metros cuadrados con capacidad de almacenamiento de 110.2 metros cúbicos utilizando una altura máxima de 2 metros, así mismo se analiza el porcentaje de ocupabilidad de espacios para carga útil del almacén desde noviembre 2017 hasta octubre de 2018, y el dato arroja que el promedio de esos doce meses fue

de 148.53%, es decir se utilizan de manera ineficiente los espacios útiles para almacenamiento de mercadería sobre ocupando los espacios.

En la gráfica de comportamiento del problema, se muestran los porcentajes de ocupabilidad de espacio útil mes a mes, se analizaron los metros cúbicos almacenados durante doce meses:

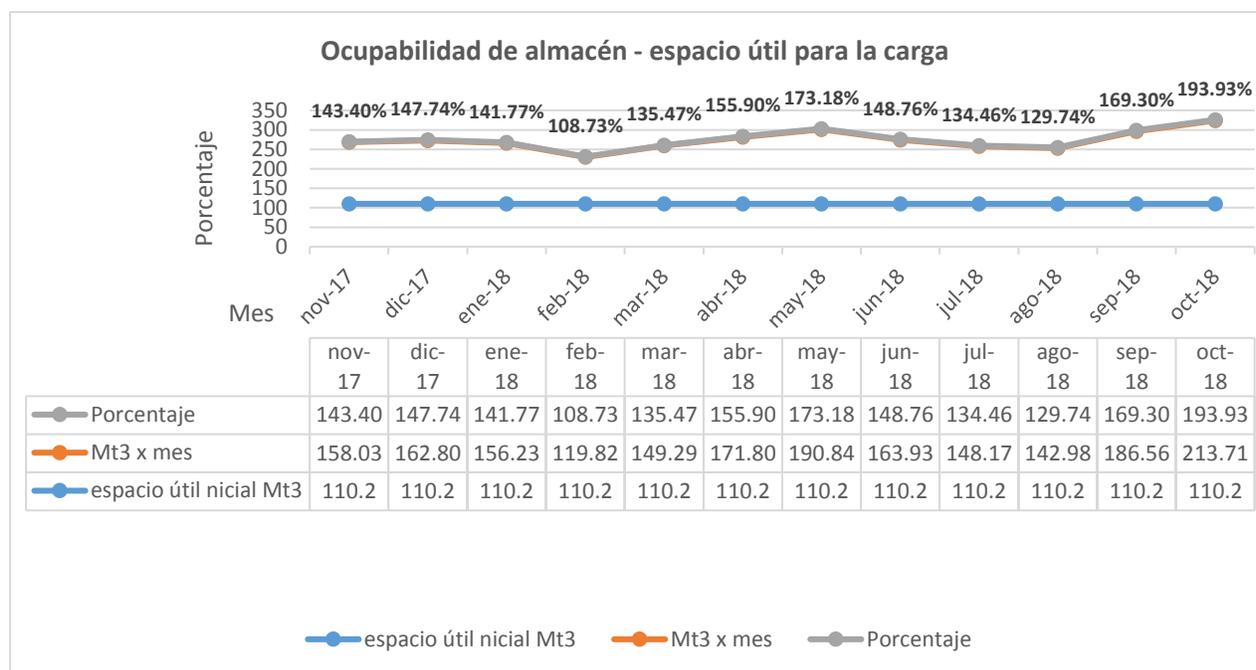


Figura 3. Ocupabilidad del almacén

Fuente: Elaboración propia

Asimismo se determinó que el área de pasadizo del almacén, que representa el espacio libre para manipuleo de carga y movilización, estaba siendo ocupado por la mercadería y mediante el análisis en los doce meses previos a la mejora, se determinó que en promedio se utilizaron en un 19.5%, dicho espacio tiene una capacidad para almacenar hasta 39 metros cúbicos en promedio.

A continuación se muestra la gráfica en donde se analizaron los metros cúbicos almacenados en los espacios libres desde noviembre 2017 a octubre de 2018

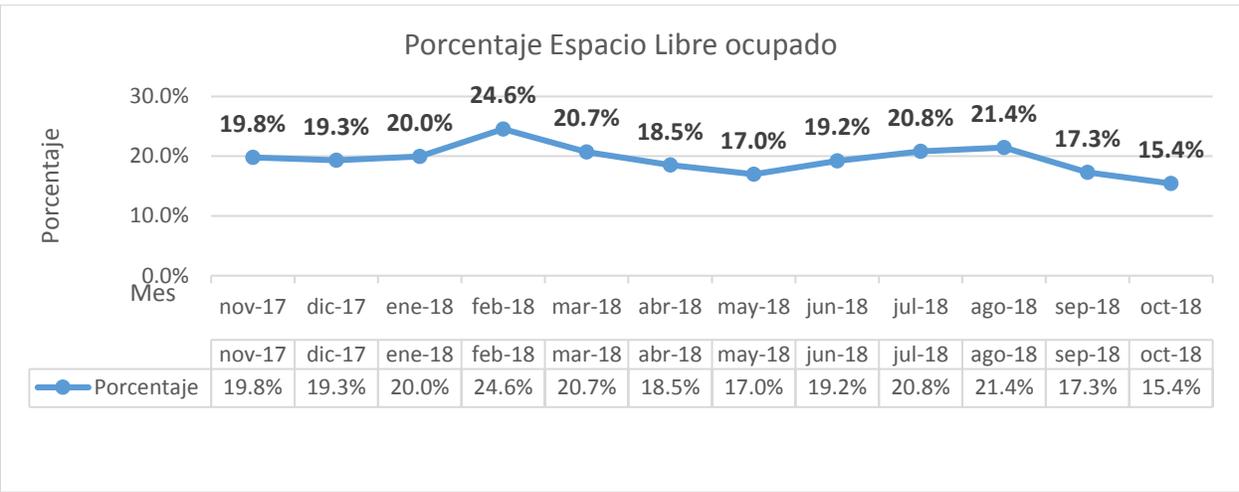


Figura 4. Espacios Libres Ocupados

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los factores climatológicos, suciedad, falta de seguridad y sobretodo falta de optimización de los espacios, originaron que la labor del personal sea muy complicada, por lo que en la actividad de búsqueda de productos y preparación de pedidos se perdía mucho tiempo.

Para determinar el impacto económico en mano de obra mal utilizada, se determinó que el promedio de tiempo de búsqueda era de 2 horas diarias y la actividad se realizaba cuatro veces por semana, dando como resultado 32 horas mensuales de mano de obra mal utilizadas, cabe mencionar que ésta actividad es realizada por dos colaboradores, y teniendo el dato anterior, se traduce en un recurso de mano de obra mal utilizado de S/.12,399.96 soles.

Finalmente, se analizó el impacto económico originado por los productos averiados debido al almacenamiento en lugares inadecuados como los espacios libres, por mala manipulación y debido a no contar con un techo para preservar sus atributos de calidad.

Se reportaban incidencias frecuentemente y se corría el riesgo que se puedan generar robos ya que desde el techo vecino se podía observar la mercadería y esto representaba un problema latente.

En la siguiente imagen, se puede apreciar cómo la lluvia inundaba el almacén dañando los productos.

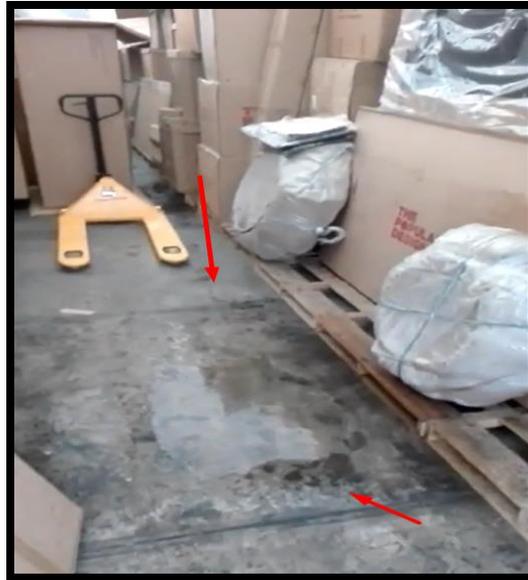


Figura 5. Fotografía tomada en noviembre de 2017

Continuando con los gastos incurridos que generan impacto económico, se analizaron los productos averiados y su valorización en soles desde septiembre de 2017 hasta octubre de 2018, dando como resultado S/.15,960.00 soles de impacto económico, a continuación el detalle:

Tabla 3.

Impacto económico por productos averiados

Impacto económico por productos averiados		
Mes		<i>Monto</i>
Nov-17	S/.	3,000.00
Dic-17	S/.	7,000.00
Feb-18	S/.	1,800.00
Abr-18	S/.	2,600.00
Ago-18	S/.	1,560.00
Total	S/.	15,960.00

Fuente: Elaboración propia

2.4. Indicadores del objetivo

El plan de mejora busca la optimización del área de almacén y pasar de 110.2 a 239.04 metros cúbicos de capacidad en uso eficiente de los espacios para carga útil y en cuanto a porcentaje de ocupabilidad pasar de 148.53% a 86.1%, éste último dato es la meta planteada en base al cálculo de las causas factibles de ataque, para lo cual se tiene además un manejo de indicadores que serán desarrollados en el punto metodológico.

El indicador principal se denomina Utilización del espacio y el promedio de los dos meses analizados en 2017 da como resultado 146% y desde enero a octubre de 2018, un 149% como resultado de análisis de los diez meses restantes, el patrón referencial del indicador principal que se tiene como medida estándar es de 85%, porcentaje planteado por la casa matriz y algunos autores para el almacenamiento de productos de manera eficiente.

Según Marín (2014), para un Almacén de clase mundial, actualmente se encuentran alternativas tecnológicas que aumentan considerablemente el factor de aprovechamiento del espacio, incluso a niveles del 85%, éstas tecnologías están compuestas por estantería supercarga de más de 12 metros de altura, con un pasillo estrecho entre ellas (1.8 metros aproximadamente) y que son

abastecidas por montacargas de gran alcance (trilaterales), que no requieren girar para alcanzar estibas en ambos lados del pasillo, la organización física es uno de los factores críticos más importantes.

El verdadero aporte de la administración de un almacén a la rentabilidad de la empresa se debe en su mayoría a la óptima utilización del espacio disponible, dado el costo actual de un metro cuadrado.

A continuación se muestra la tabla en donde se da a conocer el establecimiento del indicador principal del presente plan de mejora:

Tabla 4.

Indicador principal Utilización del espacio

Proceso		NOV-DIC	ENE-OCT
		2017	2018
	PR	R	R
Almacenamiento	85%	146%	149%

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se tiene como indicador asociado al porcentaje de utilización del espacio libre, que en promedio de los doce meses previos a la mejora da como resultado el 19.5%, lo que se busca con la optimización del almacén es dejar los espacios libres en esa condición para el manipuleo de carga y tránsito. A continuación se muestra el indicador y los porcentajes de ocupabilidad en los meses de análisis:

Tabla 5.

Indicador asociado Utilización del espacio libre

Proceso		NOV-DIC	ENE-OCT
		2017	2018
	PR	R	R
Almacenamiento	0%	20%	19%

Fuente: Elaboración propia

2.5. Beneficios esperados

Marín (2014), indica que para que un almacén adquiriera un nivel competitivo, debe alcanzar ciertos estándares que impone el mercado actual, donde el papel del almacén ya no es el del lugar donde se guardan las mercancías, sino un centro de distribución y consolidación de productos donde se realizan funciones complejas como recepción, despacho, clasificación e identificación de mercancías e, incluso, operaciones de empaque. Además, allí se tiene en gran medida la responsabilidad sobre la calidad final del producto.

Se requiere mejorar la capacidad de almacenamiento, ocupación del espacio asignado para el almacenaje y liberación de los espacios libres ocupados, uso adecuado mano de obra en el cumplimiento de tiempos de preparación de pedidos, no tener productos con averías generadas por las malas condiciones de almacenaje, reducir el impacto económico que éstas generan y cumplir con la satisfacción de los clientes atendiendo la demanda solicitada en tiempos y calidad.

La falta de espacio es una de las principales preocupaciones en la gestión de un almacén, cuando se cuenta con un gran número de referencias es difícil asegurar una buena circulación de los

productos, sobre todo cuando la mayoría del espacio está ocupado. Sin embargo, existen en la actualidad herramientas para un uso óptimo del espacio en un almacén.

Los responsables de almacén y operaciones tienen muchas tareas a realizar: desde gestionar de forma óptima el espacio disponible hasta garantizar de que haya un inventario suficiente de productos y suministros, es un desafío porque muchas veces se tienen que reservar grandes áreas para almacenar.

Hay varias maneras efectivas de reducir los costos de almacenamiento y aprovechar al máximo el espacio disponible, a la vez que se limitan los deshechos y se garantiza una excelente protección de los activos almacenados.

Para lograr objetivos reales y confiables es necesaria una buena y adecuada recolección de datos estructurados. Se utilizaron las siguientes técnicas para elaborar el marco teórico y metodológico, dentro de los instrumentos y herramientas básicas para la mejora de procesos, se han utilizado:

Diagrama general: donde se da a conocer la información de las actividades que se llevan a cabo dentro de la organización.

Mapeo de procesos: Según Bravo, J. (2009) el mapeo de procesos nos permite identificar todos los procesos de la organización, conocer las tareas de labor permanente, porque en la medida que se modelan procesos se van perfeccionando el mapa y surgen nuevos procesos que son detectados.

Diagrama de flujos del proceso: Según Niebel, B. y Freivalds, A. (2009), el diagrama de flujo de proceso contiene la mayor parte de la información pertinente relacionada con el proceso de manufactura, nos muestra un plano del flujo de trabajo que en ocasiones ayuda al desarrollo de un nuevo método.

Distribución del espacio asignado: es un plano que muestra las áreas destinadas al almacén y que responde a una serie de criterios para lograr un almacenamiento eficiente y un manejo flexible.

Para el desarrollo de la investigación se utiliza el estudio en el área de almacén situado en San Borja, Lima y está basado en el registro sistemático de los fenómenos a estudiar, como por ejemplo la utilización de manera eficiente del almacén a través de las repetidas observaciones, se permitió establecer un diagnóstico de la situación y realizar los respectivos análisis de cada una de las actividades que conforman el proceso teniendo como principal unidad de medida el tiempo de operación de las principales actividades.

La fuente de datos se generó en base a la información recopilada bajo mi gestión desde el inicio de las operaciones, se analizó y clasificó por meses y años, cabe mencionar que referente a los indicadores se mide el desempeño de las variables desde noviembre 2017 a octubre de 2018, se analizó también la medición de los espacios a utilizar, tanto en metros cuadrados como la capacidad de almacenamiento en metros cúbicos, asimismo el espacio libre adecuado para maniobras, el tiempo de uso de horas hombre para preparación de pedidos y la cantidad de merma que se tenía en los períodos de análisis y por supuesto el impacto económico en el que se incurría. La data estructurada se obtiene a partir del informe de optimización y layout que fue elaborada por el Jefe de almacén.

Según Carranza y Sabria (2017), el layout es la representación del área analizada mediante un plano que muestra cómo están distribuido los equipos, departamentos, pasillos, anaqueles, etcétera. La implementación de esta herramienta busca aprovechar de forma óptima el espacio del área para facilitar el flujo de las mercancías.

La gráfica de corrida de la situación inicial aplicada, después de obtener la data y análisis, es de suma importancia para el desarrollo del plan de mejora.

Tenemos puntos clave para recordar y es que uno de los problemas que dificulta la eficiencia de las actividades dentro de estas premisas es el mal uso del espacio disponible en los almacenes, además es importante mejorar la velocidad de preparación de pedidos ya que ayuda a despejar el espacio.

Vollman (2005), indica que las actividades asociadas a un proceso con frecuencia se afectan unas a otras, por lo cual es importante considerar el desempeño simultáneo de una serie de actividades que operan todas al mismo tiempo, una forma recomendada para analizar un proceso es realizar un diagrama que muestre los elementos básicos de un proceso, por lo general, las tareas, los flujos y las zonas de almacenamiento.

El alcance del presente Trabajo de suficiencia profesional se mide a través del indicador de eficiencia, que en el caso de la empresa Comercial FOB Perú SAC es utilización del espacio, el objetivo es optimizar el espacio útil del almacén ya que en el año 2017 representa el 146%, y 149% de enero a octubre de 2018, fases previas a la implementación de la mejora.

Se tiene que la meta propuesta es llegar a 86.1% de ocupabilidad de forma eficiente, además, se busca la liberación del espacio libre ocupado durante toda la etapa previa a la implementación, que originó inconvenientes tanto en la eficiencia de mano de obra y productos averiados.

Capítulo III. Metodología

La metodología aplicada en el presente trabajo de suficiencia profesional es la de siete pasos con data complementaria y matices de cinco eses para el planteo y control de algunas soluciones.

La presente metodología, busca definir y gestionar los pasos necesarios para implementar las mejoras exitosamente, esto incluye identificar y definir las métricas; las acciones requeridas para recolectar, procesar y analizar datos; cómo los resultados serán presentados; y finalmente la gestión de la implementación de las mejoras.

El objetivo del uso de la metodología es:

- Identificar oportunidades de mejora para los servicios, procesos, herramientas y demás.
- Reducir los costos de prestar servicios, manteniendo los mismos niveles de servicio y resultados requeridos por el negocio, sin afectar la calidad del mismo.
- Identificar todo aquello que necesite ser medido, analizado y reportado para establecer las oportunidades de mejora.
- Monitorear el servicio para asegurarse que este cumpla con los requerimientos del negocio actuales.
- Entender qué variables medir y por qué están siendo medidas; definir los resultados esperados.

La problemática que da origen a este plan de mejora es la ocupabilidad del espacio del área de almacén en la empresa Comercial FOB Perú SAC., motivo por el cual se desarrolla la metodología de los 7 pasos tanto por el alcance del problema propuesto, porque brinda mejores resultados en menor tiempo y porque es más puntual en cuanto al ataque de las causas.

3.1. Selección del problema

Como punto de partida es de suma importancia identificar la situación problemática haciendo uso del paso uno de esta metodología para lo cual se generó una lista de problemas que afectan el área de almacén redactados adecuadamente para su posterior ponderación y selección, no sin antes determinar su factibilidad, esto quiere decir que si puede ser cuantificado, el análisis y la solución del problema dependen del área en la que estamos desempeñándonos y sobre todo si la inversión a realizar es aceptable contra los beneficios a lograr, se concentran las prioridades en la fuente de uso adecuado de los recursos, obteniendo como oportunidad de mejora atacar la ocupabilidad del almacén con un puntaje de 780 sobre los otros dos posibles problemas que no fueron tan representativos.

Tabla 6.

Selección del problema

SELECCIÓN DEL PROBLEMA	
FUENTES:	
TIPO DE OPORTUNIDAD DE MEJORA	REDACCIÓN CORRECTA
Atención al cliente	Pérdida de cliente potencial Elevado índice de incumplimiento de pedidos
Calidad de Productos	Exceso en Daños en embalaje
Uso adecuado de recursos	Ocupabilidad del espacio Elevado tiempo en búsqueda de productos Elevado tiempo para preparación de pedidos Queja del personal por realizar otras actividades

Fuente: Elaboración propia

En la tabla que se muestra a continuación, se dan a conocer los porcentajes aplicados y la lista de chequeo para la selección del problema:

Tabla 7.

Matriz de Selección del problema

	35%	25%	20%	20%	
PROBLEMAS U OPORTUNIDADES DE MEJORA	IMPACTO EN CALIDAD DE SERVICIO	AHORRO EN USO DE RECURSOS	FACTIBILIDAD DE IMPLANTACIÓN DE SOLUCIÓN	ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DEPENDE DE SU ÁREA	PUNTAJE TOTAL
Elevado índice de incumplimiento de pedidos (entregas incompletas)	315	25	60	20	420
Exceso en Daños en embalaje	315	25	60	60	460
Ocupabilidad del espacio (almacén)	315	225	60	180	780

Lista de chequeo		
	SI	NO
El problema puede ser cuantificado	X	
El análisis y la solución del problema dependen mayormente en el área que usted trabaja	X	
La solución es sencilla o medianamente compleja	X	
La inversión a realizar es mínima o el ratio Beneficio/Costo es aceptable	X	

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Clarificar el problema

En el paso dos de la metodología, se realiza la cuantificación de la desviación de la situación actual frente la esperada, por ello, a partir de recoger data estructurada basada en los metros cúbicos almacenados mes a mes desde noviembre de 2017 hasta finales de octubre de 2018, se tiene la siguiente información:

El problema propuesto y denominado ocupabilidad del almacén, no se subdivide ni tiene estratos se ataca directamente al problema en sí, analizando sus causas y las posibles soluciones.

De este modo, se le da el nombre al indicador principal de Utilización del espacio y nos muestra que antes de la mejora sobrepasamos la capacidad de almacenamiento, ocasionando impacto económico negativo en mano de obra y productos con averías.

Teniendo ya establecida la oportunidad de mejora se procede a clarificar y cuantificar el problema, que hace referencia al paso dos de la metodología que estamos usando, se tiene definido que para antes de la mejora el espacio disponible para almacén tiene un área útil de 55.1 metros cuadrados y una altura máxima de 2 metros de uso establecido que genera una capacidad de almacenamiento de 110.2 metros cúbicos que durante 12 meses previos a la mejora fueron utilizados los espacios útiles para carga en 148.53%, sobre ocupando los espacios y siendo ineficientes.

Tabla 5. Indicador principal Utilización del espacio

Proceso		NOV-DIC	ENE-OCT
		2017	2018
	PR	R	R
Almacenamiento	85%	146%	149%

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4, se muestran los porcentajes de ocupabilidad de espacios útiles mes a mes, se analizaron los metros cúbicos almacenados durante doce meses.

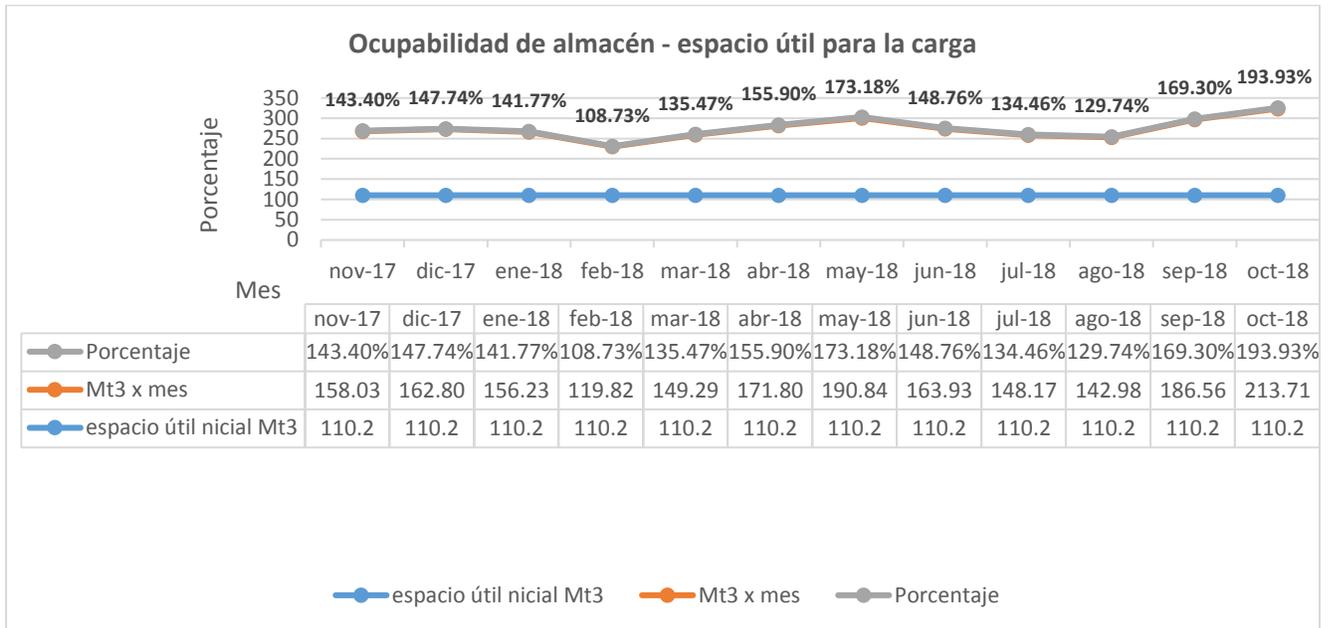


Figura 4. Ocupabilidad del almacén

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra la figura 5 en donde se analizaron los metros cúbicos almacenados en los espacios libres desde noviembre 2017 hasta octubre de 2018

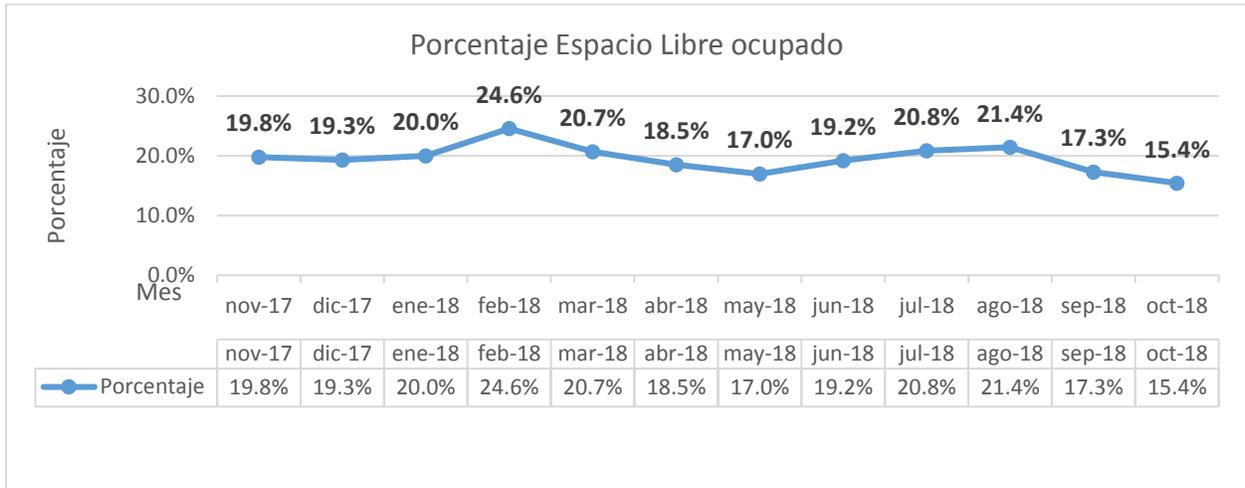


Figura 5. Espacios Libres Ocupados

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al impacto económico tenemos que el monto asciende a S/28,359.96 soles, debido a la mano de obra mal utilizada y productos averiados, consecuencia de la no optimización del área asignada para almacenar mercadería.

3.3. Análisis de las causas

Como paso tres, se empiezan a analizar las causas raíz, por lo que se aplicó el diagrama de Causa y efecto.

Según La Sociedad latinoamericana para la calidad (2020), el Diagrama de Causa y Efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico y aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.

El desarrollo y uso de Diagramas de Causa y Efecto son más efectivos después de que el proceso ha sido descrito y el problema esté bien definido.

Se determinaron mediante lluvia de ideas, las posibles causas del problema en sí, no se está aplicando estratificación ya que se busca atacar al problema principal que es ocupabilidad del espacio, esta lista seleccionada deberá ser dividida en 4M's, cada M está basada en las causas que se han presentado durante el desarrollo de las operaciones, utilizando la técnica de las relaciones causa efecto o espina de pescado de Ishikawa, en reuniones de trabajo con el personal y basados en la observación durante los primeros meses de trabajo, se logró sistematizar los problemas del almacén de la empresa identificando cuatro grandes grupos de segmentos de análisis (Método, Medio Ambiente, Mercancía e Insumos y Mano de obra)

El método se refiere a la forma como se ejecutan las actividades en el almacén y se encontraron varias causas: deficiencia en el orden de almacenamiento, supervisión ineficiente y no se resuelve la congestión de mercadería y la mezcla de diversos tipos de productos debidos al deficiente layout.

En cuanto al medio ambiente, tenemos que el poco espacio del área asignada representa una complejidad que deberá ser atacada bajo una adecuada gestión de diseño, asimismo las condiciones deficientes del almacén como la inadecuada iluminación, falta de limpieza e inadecuados ambientes deberán ser atacadas para una mejora sostenible.

Referente a los insumos, tenemos que las tres principales causas son: Falta de racks, pallets y que el 50% de productos importados son de gran peso/volumen.

Finalmente, en cuanto a mano de obra, se presentan causas como falta de capacitación, política de manejo de presupuestos para implementación de mejoras inexistente originado por el poco interés por la situación problemática y la falta de motivación por parte de los colaboradores.

Se le asignó el 50% al método ya que las causas presentan una mayor criticidad e impacto, sin embargo podemos apreciar que las condiciones del medio ambiente y mercancía e insumos se les asignó el 20% y 18% respectivamente, por lo que también se debe prestar atención a esas causas, referente a la mano de obra, tiene el 12% en donde la causa más representativa es no contemplan presupuesto.

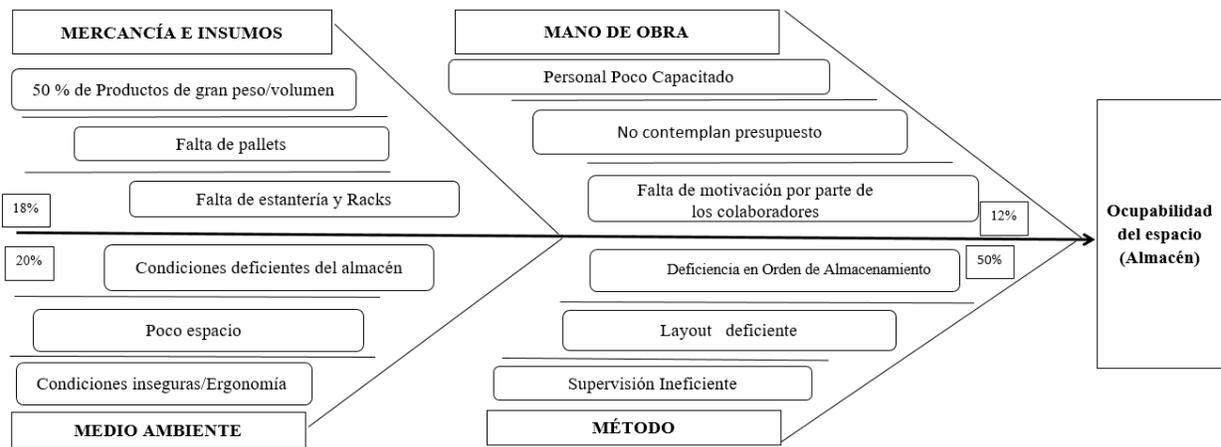


Figura 7. Diagrama de Causa y Efecto

Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo con la metodología y basados en el conocimiento sobre las causas se priorizó y evaluó las causas factibles para ser atacadas guiados por una matriz de Frecuencia e Impacto, se le asignaron valores a las causas con mayor criticidad teniendo como resultado: Layout deficiente, falta de racks, falta de pallets y el poco espacio del almacén.

Tabla 8.

Análisis de las causas basados en Impacto y frecuencia

CAUSA	FRECUENCIA	IMPACTO	RESULTADO	CRITICIDAD
Supervisión Ineficiente	3	9	27	Baja
Layout Deficiente	9	9	81	Alta
Deficiencia en Orden de Almacenamiento	3	9	27	Media
No contemplan Presupuesto para mejoramiento espacio	3	9	27	Media
Personal Poco Capacitado	3	9	27	Media
Falta de motivación por parte de colaboradores	1	3	3	Baja
Falta de Racks	9	9	81	Alta
Falta de Pallets	9	9	81	Alta
50% Productos de gran Peso/Volumen	3	9	27	Media
Condiciones inseguras /Ergonomía	3	9	27	Media
Poco Espacio	9	9	81	Alta
Condiciones Deficientes de Almacén	9	3	27	Media

Criticidad Alta	81
Criticidad Media	27
Criticidad Baja	9,3,1

Fuente: Elaboración propia

3.4. Establecimiento de metas

Como paso número cuatro, se tiene como objetivo principal definir la meta, para ello se necesita establecer la secuencia de ataque a las causas raíces, el impacto gradual esperado y la meta como tal.

Como complemento del objetivo, se debe graduar el enfrentamiento de las causas de las metas, por lo que se establece un orden cronológico de solución de las causas raíces encontradas, las cuales son agrupadas por períodos o plazos en los que se deberán solucionar, en el presente caso serán propuestas para dos meses.

Siguiendo con el análisis, para establecer la meta, se listan las causas por criticidad, factibilidad para su ataque, teniendo el promedio el desempeño del problema que tiene como dato 148.53%, previo a su solución se elabora la matriz de cálculo de meta del período.

Se procede a listar las causas de manera ordenada por cada M a atacar, y se realiza un chequeo para ver si las causas son factibles, dentro de la lista, se tiene que la falta de motivación por parte de colaboradores no será atacada, ya que es un factor subjetivo y tiene una criticidad baja que podrá ser atendida en un próximo proyecto de mejora.

A continuación, se muestra el análisis de criticidad, las causas factibles de ser atacadas y plazos:

Tabla 9.

Análisis de criticidad

Listado de causas	MO	4 M			Causa a ser atacadas (SI/NO)	Valor Criticidad	Plazo	
		MT	MA	I			Mes 1	Mes 2
Supervisión Ineficiente		X			SI	27		X
Layout Deficiente		X			SI	81		X
Deficiencia en Orden de Almacenamiento		X			SI	27	X	
No contemplan Presupuesto para mejoramiento espacio	X				SI	27	X	
Personal Poco Capacitado	X				SI	27	X	
Falta de motivación por parte de colaboradores	X				NO	3		
Falta de Racks				X	SI	81		X
Falta de Pallets				X	SI	81		X
50% Productos de gran Peso/Volumen				X	SI	27	X	
Condiciones inseguras /Ergonomía			X		SI	27		X
Poco Espacio			X		SI	81	X	
Condiciones Deficientes de Almacén			X		SI	27	X	

Fuente: Elaboración propia

Basados en la tabla anterior, se asignan dos plazos para el cálculo de la meta y se determina que de 148.53%, que representa el promedio del comportamiento del problema, al terminar el primer mes, se logrará una ocupabilidad de 112.9% que representa el 24% del promedio.

Para terminar el segundo mes, se deberá llegar a una ocupabilidad de 86.1% que representa el 24% de la mejora realizada en el primer mes. Ver figura 8

A continuación se muestra la siguiente tabla realizada para calcular las metas por plazo:

Tabla 10.

Cálculo de mejora por mes

CÁLCULO DE LA MEJORA 1ER MES				
% DE ESTRATO A1	60%			
PESO DE CADA M	12%	50%	20%	18%
% PONDERADO FACTIBLE	95%	20%	80%	14%
% A MEJORAR POR M	7%	6%	10%	2%
% A MEJORAR DEL ESTRATO	24%			

CÁLCULO DE LA MEJORA 2DO MES				
% DE ESTRATO A1	40%			
PESO DE CADA M	12%	50%	20%	18%
% PONDERADO FACTIBLE	0%	80%	20%	86%
% A MEJORAR POR M	0%	16%	2%	6%
% A MEJORAR DEL ESTRATO	24%			

Fuente: Elaboración propia

Se desprende de la tabla anterior que se pretende lograr el 48% de mejora del total del problema que significa pasar de 148.53% a 86.1% atacando las causas raíz sobre todo las de mayor criticidad, por lo que es de vital importancia un planteo correcto de las soluciones.



*Figura 8.*Gráfica de la meta

Fuente: Elaboración propia

3.5. Definición y programación de soluciones

Para lograr el objetivo del cumplimiento de la meta, se procede a diseñar y escoger las soluciones más apropiadas para atacar las causas, por lo que primero se realiza una lluvia de ideas. Aquí inicia el complemento de metodología cinco eses en el planteo de algunas soluciones para atacar las causas del problema.

Según Hemmant (2007), la metodología de 5S's tiene como objetivo establecer y mantener ambientes de trabajo de calidad, logrando conservar áreas y espacios laborales despejados, ordenados, limpios y productivos. 5S's, es una metodología que ayuda en los esfuerzos de hacer más con menos: menos esfuerzo humano, menos equipo, menos espacio, menos inventario, materiales y tiempo.

Para definir las soluciones posibles a las causas materia de estudio, se realizó una lluvia de ideas que se plasmaron en un diagrama de Gantt.

Un Diagrama de Gantt, es una representación gráfica de la planificación concreta de un proyecto y permite realizar el seguimiento temporal del desarrollo de las distintas actividades de un proyecto, de forma fácil y rápida.

Es muy importante mencionar en éste punto, que en los primeros meses del 2018, se intentó comunicar la necesidad de optimizar el almacén sin éxito alguno, es por ello que se realizaron varias propuestas para el diseño del almacén quedando como diseño final, la que se implementó en octubre de 2018. En la imagen a continuación, se puede apreciar que en un inicio iban a ser dos racks, tanto lado derecho como izquierdo, pero por motivos de seguridad previo análisis de factibilidad, se terminó eligiendo sólo uno y con anclaje en el extremo derecho, ya que ese lado tiene pared de material noble, y el extremo izquierdo es madera contrachapada, y no iba a resistir el peso de los productos ni del propio rack.

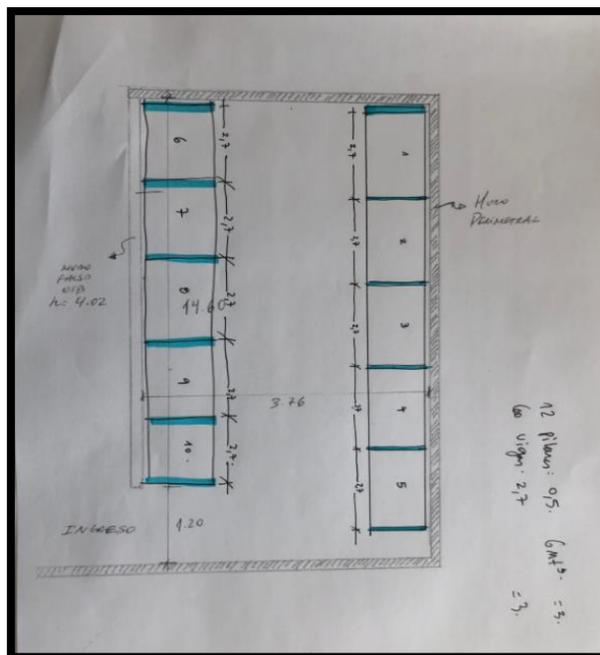


Figura 9. Diseño mano a alzada de almacén

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la realización del diseño a mano alzada, como información complementaria, se procedió a hacer un plano del diseño final del almacén para que cuando lleguen los bastidores y vigas se pueda implementar acorde a lo establecido, asimismo la clasificación de productos en cuanto a los espacios a ocupar y nivel de rotación quedando de la siguiente manera:

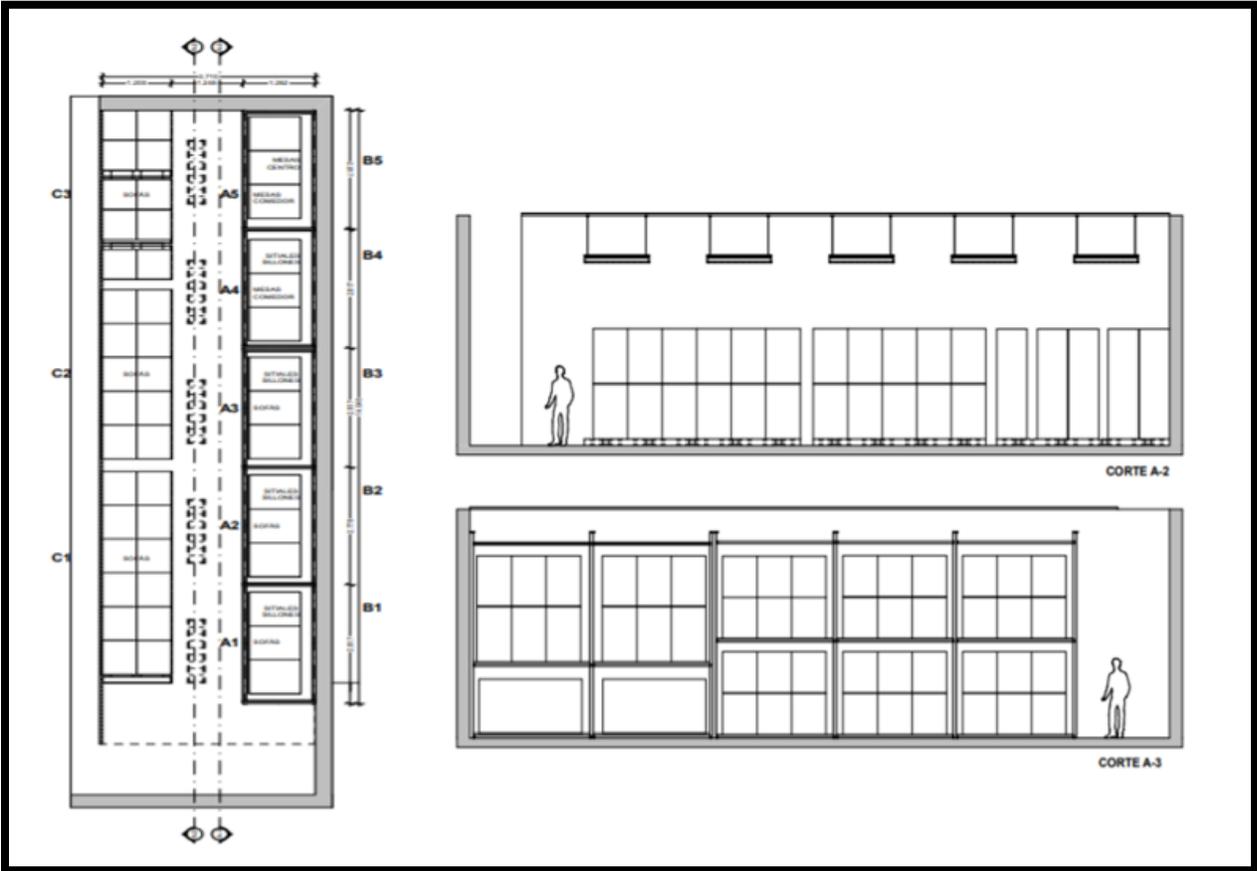


Figura 10. Plano Almacén

Fuente: Elaboración propia

Para tener una idea complementaria referente al planteo de soluciones, el método se basa en la aplicación de 5 principios, representados por las palabras japonesas Seiri (sentido de utilización), Seiton (sentido de organización), Seiso (sentido de limpieza), Seiketsu (sentido de normalización), y Shitsuke (sentido de disciplina). Cada una de estos principios está complementando la información redactada en la propuesta de soluciones.

Se proceden a colocar en el diagrama, las causas con las posibles soluciones divididas en dos meses, empezando por la semana uno del primer mes, en donde se plantea tomar medidas al espacio asignado como almacén, analizando los metros cuadrados disponibles, aquí se aplica el sentido de uso, es un importante parámetro de las cinco eses conocido como Seiri, para que las empresas puedan organizar sus recursos, y por otro lado ordenar la mercadería basados en el parámetro de mayor peso/volumen van como base al momento de apilar éste pilar es conocido como Seiton y está relacionado con el tema de la organización.

En la segunda semana del mes uno, se solicita a Jefe de tienda a través de correo electrónico, presupuesto para instalación de estructura y techo de lona por un monto de S/.7638.45, el cuál es aprobado de inmediato y se empieza con la instalación bajo la supervisión del jefe de almacén, en la tercera semana del primer mes se realiza una limpieza exhaustiva y se mejora la iluminación del almacén colocando tres focos con costo cero debido a que formaba parte de mobiliario no utilizado dentro de la tienda.

Para el término de la cuarta semana, se elaboró el manual de procesos y actividades relacionadas al área de almacén.

A continuación se muestra la programación de las soluciones para el mes 1:

SOLUCIÓN	ACTIVIDAD	MES 1				RESPONSABLE	PRESUPUESTO
		1	2	3	4		
Instalación de luz blanca Limpieza	Instalar 3 focos led a lo largo del almacén, no se requiere presupuesto, se usa de un saldo de tienda <i>Seiso (Limpieza del almacén)</i>					Jefe de almacén	
Tomar medidas al espacio asignado como almacén	Dimensionar el espacio asignado para almacenamiento <i>Seiri (organizar recursos)</i>					Jefe de almacén	
Orden de los productos en almacén	Ordenar la mercadería: basados en mayor peso/volumen van como base- <i>Seiton</i>					Jefe de almacén	
Capacitar al personal del almacén	Se elaboró manual de procesos y actividades <i>Seiketsu</i>					Jefe de almacén	
Comunicar la necesidad de optimizar el almacén	Mostrar a través de correo electrónico el diseño de layout y el impacto que genera tanto en el proceso como económico					Jefe de tienda	
	instalación de techo de lona para el almacén – Aprobado					Jefe de tienda	S/. 7,638.45

Figura 11. Diagrama de Gantt para el mes 1

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta al planteo de soluciones para el mes dos, en la primera semana se diseña y determinan los espacios para almacenar la mercadería por lo que ya con el layout final se procede a la adquisición de las 50 pallets por un monto de S/.1, 120.00 soles, cotizar la mano de obra para la instalación de vigas y racks y al establecimiento de normativa para la movilización de carga dentro del almacén.

Es importante mencionar que las vigas y bastidores (rack) no están dentro del presupuesto debido a que formaban parte de merma del almacén en Chile y se solicitó con antelación puedan ser enviados dentro del contenedor que estaba por llegar en octubre de 2018, por lo que no se incurrieron en gastos extras más que la propia instalación por un monto de S/.1,038.00 soles.

Para fines del segundo mes, ya con la instalación del rack y ordenamiento de los productos en almacén, se determinan los parámetros de altura a utilizar y se establece la realización de reuniones semanales para obtener feedback por parte de los colaboradores para lograr una supervisión y control adecuados de la gestión.

En cuanto a la aprobación de presupuestos se necesitó el visto bueno de la Jefe de tienda y en la supervisión y ejecución de las soluciones está a cargo el Jefe de almacén.

Se desprende entonces que para la optimización del área de almacén se destinaron S/.9,796.45 soles, distribuidos en S/.7,638.45 para la estructura y techo de lona, S/. 1,120.00 soles para la adquisición de 50 pallets y finalmente S/.1,038.00 soles para la instalación de vigas y bastidor.

Antes de la instalación de vigas y rack, se tenía previsto optimizar la altura a 4 metros, con esto lograr 239.04 metros cúbicos y liberar los espacios libres, por lo que se realizó un layout adecuado del almacén. Ver más Anexo 2. Layout y Anexo 3. Diseño 3D

A continuación se muestra la programación de las soluciones para el mes 2:

SOLUCIÓN	ACTIVIDAD	MES 2				RESPONSABLE	PRESUPUESTO
		1	2	3	4		
Diseño del espacio para almacén	Diseñar los espacios para almacenar y determinar espacios libres- <i>Seiton</i>					Jefe de almacén	
Adquisición de pallets para una mejor disposición de mercadería	Aprobado-Supervisión Instalación					Jefe de tienda	S/. 1,120.00
Instalación de rack y techo	Cotizar mano de obra para instalación del rack que envía la casa matriz					Jefe de almacén	
	Supervisión Instalación rack					Jefe de almacén	S/. 1,038.00
Supervisión efectiva del personal	Establecer reuniones semanales de 30 minutos-feedback <i>Apoyo al colaborador-Shitsuke</i>					Jefe de almacén	
Parámetro de Altura Máxima de apilamiento/uso	Respetar altura del espacio útil del almacenamiento					Jefe de almacén	
Establecer Normativa	Establecimiento de normativa de movilizar mercadería pesada entre dos personas <i>Seiketsu Normalizar las ideas</i>					Jefe de almacén	
TOTAL							S/. 9,796.45

Figura 12. Diagrama de Gantt para el mes 2

Fuente: Elaboración propia

3.5.1. Data Complementaria: Proveedores y Presupuesto

Durante los meses de octubre de 2018, se recopiló data para implementar el almacén y los posibles impactos positivos que iba a generar dicha mejora, se contactaron proveedores de servicios, como

son: de pallets americanas, precios de racks, empresas que realizaban instalación de techos para estructuras metálicas, etc.

A continuación el detalle del monto que la empresa invirtió para la implementación final del almacén primer nivel:

- Corporación JHONFARMA, cotización de 50 unidades de pallets americanas S/.1120.00 soles
- Proveedor: Eficaz Inmediata, cotización por \$2777.62 dólares americanos al tipo de cambio en octubre de 2018 de 2.75, resulta S/.7638.45 soles
 - Implementación de almacén primer nivel su servicio incluye:
 - Instalación de estructura de techo liviano en almacén posterior (área de 15 mt x 04mt).
 - La estructura se fijara en columnas existentes y postes de malla existentes (tubo Rectangular de 2" x 1" x 2 mm).
 - El techo se instalará a 5 mt. de altura.
 - Instalación de cobertor de lona templada (la lona será doble faz mirage).
 - Instalación de canaletas.
 - Pintura base y acabado.
- Servicios Generales el Avispón SRL, Servicio Instalación de Rack y cuadrilla cotización por S/.1,038.00 soles

Cabe recalcar que con otros proveedores a los que se les solicitó cotización, el monto iba a ascender a S/ 11,900.00 + IGV sólo en el tema del techo con el proveedor SkyGlass SRL, y en otra cotización con el proveedor Ámbito, Telas y Toldos, sólo en el techo de lona, cobraba el monto de 12,472.60 dólares americanos muy por encima de lo que se logró ejecutar.

El monto que invirtió la empresa fue de S/. 9,796.45 soles con la implementación de pallets, estructura y techo asimismo la instalación de racks. Ver más Anexo 4. Cotizaciones

Basado en la información de que se tendrían 6 vigas con 20 bastidores anclados (rack) anclado al extremo derecho del almacén del primer nivel, y que colocarían techo en ambos almacenes, se propuso a Jefe de tienda los beneficios a alcanzar:

- Acondicionamiento de primer nivel de almacén para lograr mayor capacidad de almacenaje de productos que poseen mayor peso/volumen y alto nivel de rotación
- Liberación de espacios libres en un 100%
- Bosquejo de layout con las medidas de racks que nos iban a enviar
- Incrementar la capacidad de almacenamiento en metros cúbicos de 110.2 a 239.04 optimizando la altura y pasar de usar de 2 a 4 metros.
- Tener la capacidad de almacenamiento y uso eficiente para reducir el indicador de 146% a 86.1%.
- Tener una mano de obra capacitada y eficiente sin causar pérdidas económicas y reducir las pérdidas monetarias causadas por productos averiados

Teniendo el presupuesto ajustado y con el detalle de mejoras que se pretendían obtener, se recibe el visto bueno y se procede a empezar los trabajos recién en setiembre de 2018, es por ello que este plan de mejora se trabajó en dos meses para la presentación.

Para la primera semana de noviembre de 2018 ya se tenían todos los espacios asignados para el almacenamiento listo e implementado.

3.6. Implantar y verificar soluciones

Dentro del conjunto de soluciones planteadas para el primer mes, se trabajó en el tema de persuasión para conseguir el presupuesto para la implementación es por ello que se logra en la primera semana colocar la estructura y techo de lona, se procede a colocar la mercadería de forma ordenada para que cuando lleguen las vigas y bastidores se pueda mover de forma ágil y eficiente la carga, de igual modo se instalaron las luces para el almacén, no se incurrieron en gastos ya que formaban parte del mobiliario de la tienda y se adaptaron. Ver Anexo 7. Reporte Fotográfico.

Se elaboró el manual de procesos y actividades del área en la cuarta semana del primer mes, con esto se buscó atacar el 60% de las causas buscando obtener una mejora de 24% y pasar de 148.53% a 112.9% referente a la ocupabilidad del almacén.

En el mes dos, en la primera semana se plasma para la ejecución el layout definitivo, optimizando la altura máxima a 4 metros y acondicionando 10 posiciones en las que se pueden llegar a almacenar 68.04 mt³ en el espacio donde se instalaron las 20 vigas y 6 bastidores, cabe mencionar que en ese espacio se almacena mercadería como mesas comedor que por sus dimensiones requieren un tratamiento especial, se llega a almacenar 171 metros cúbicos logrando de ese modo pasar de 110.2 a 239.04 metros cúbicos en la misma área de 55.1 metros cuadrados .

De igual forma en la tercera y cuarta semana, los esfuerzos se enfocan en la distribución de la carga en los espacios diseñados y ya con el rack instalado, se procede a clasificar la mercadería basada en los criterios de productos de mayor rotación y la relación peso volumen. Se refuerza la supervisión de procesos y de colaboradores en la ejecución de actividades y se establecen normativas como la de movilizar la carga pesada entre dos personas y respetar la altura máxima de apilamiento.

En la figura 13 se puede apreciar cómo es que se tenían sobre ocupando los espacios útiles para almacenar y que después de la mejora al incrementar la capacidad de almacenamiento, la curva tiende a bajar.

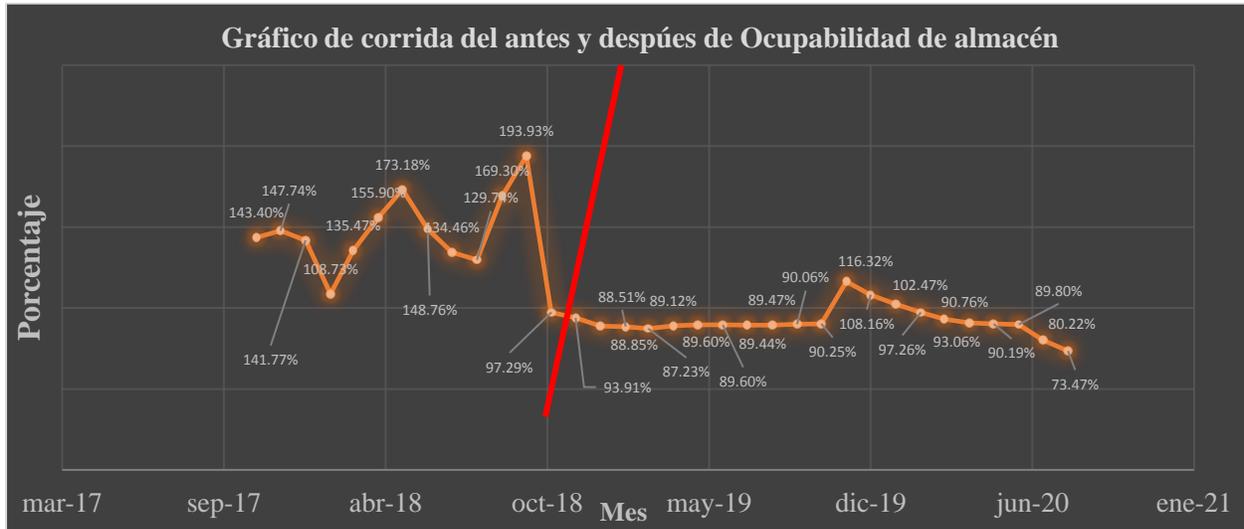


Figura 13. Gráfico de corrida del antes y después de Ocupabilidad de almacén

Fuente: Elaboración propia

Luego de aplicar las soluciones y revisar el cumplimiento del programa se procede a mostrar los resultados y cómo se mueve el indicador gracias a las soluciones ejecutadas, se tiene entonces que el comportamiento del problema en el período noviembre a diciembre 2018 pasó de 148.53% a 97.29% en el mes de noviembre de 2018, un mes después de la implementación de la mejora y para el período 2019 bajó a 93.1% de ocupabilidad del espacio.

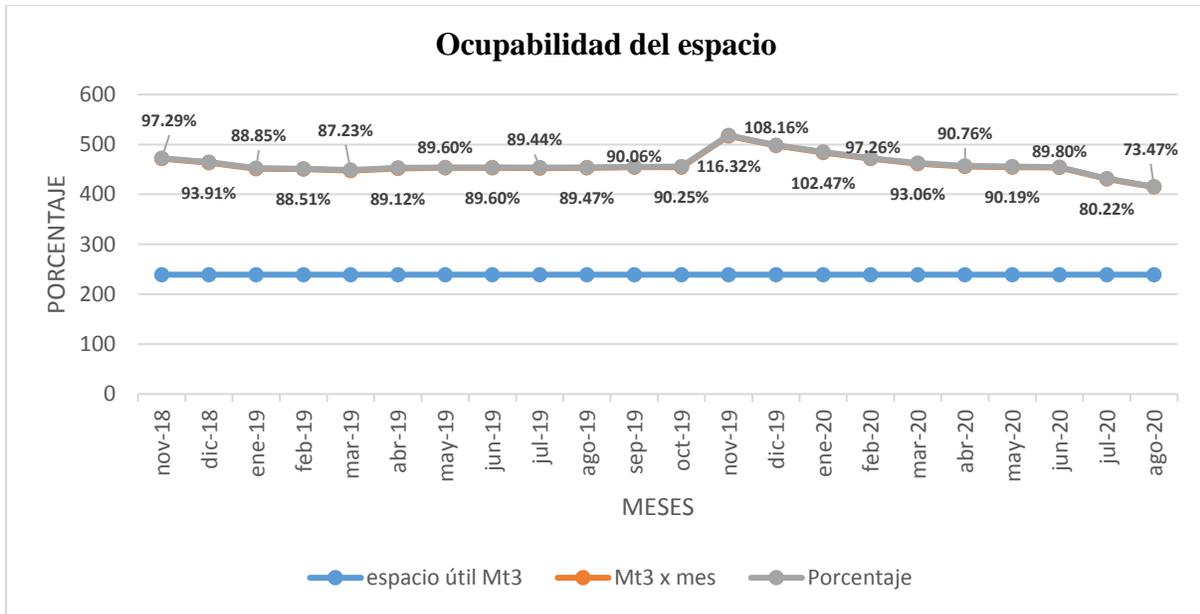


Figura 14. Ocupabilidad del almacén después de la implementación

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los espacios libres ya no están siendo utilizados para colocar mercadería, ahora son utilizados para maniobras todo gracias a la optimización de la altura al instalar los racks y al tener un layout eficiente se pasó de un promedio de uso del 20% a 0%

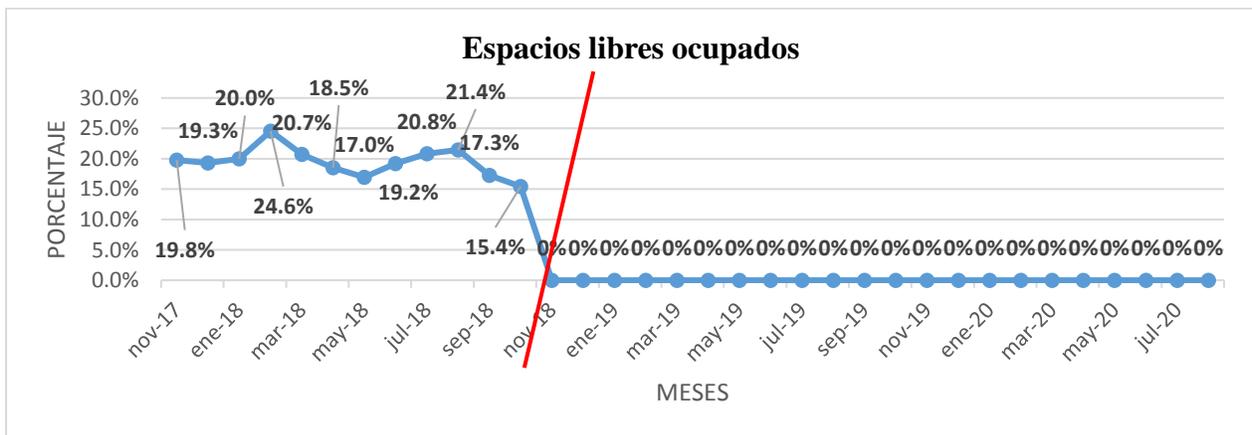


Figura 15. Liberación de espacios libres ocupados

Fuente: Elaboración propia

3.7. Acciones de garantía

Habiendo atacado las causas del problema sobre la ocupabilidad del espacio, trajeron consigo los resultados mostrados líneas arriba tanto en lo operacional como en el aspecto económico, que son los logros cuantitativos obtenidos, también se tienen los logros cualitativos que están conformados por las mejoras en los procesos de atención al cliente y en su percepción en la calidad y rapidez de la atención así como los atributos físicos del producto.

3.7.1. Normalización

En lo que respecta a las acciones de garantía, a partir del proyecto de mejora, se busca evitar retrocesos, es por ello que para normalizar las prácticas operativas se elaboró un manual de procedimientos para el área de almacén, en donde se han registrado las actualizaciones tanto del sistema Random como de las directivas que se van reconsiderando, como las que nos imparten desde la casa matriz y las que se generan en base a reuniones con la Jefe de tienda y/o con las reuniones que se realizan con los colaboradores en donde existe una retroalimentación que ayuda al desarrollo óptimo de las actividades, en éste punto tiene injerencia el pilar de las cinco eses denominado Seiketsu.

3.7.2. Capacitación y entrenamiento

En cuanto a la capacitación y entrenamiento, se tiene un manual de inducción para el personal nuevo, implementado en el 2019, derivado del manual de procedimientos en donde se tienen las actividades a realizar en el área junto con la metodología de la implementación de la mejora realizada, y en cuanto a los colaboradores, se tiene destinado aplicar reuniones una vez por semana para obtener retroalimentación de los procesos para reforzar tanto la parte operativa como los conocimientos básicos que se necesiten ser complementados.

3.7.3. Incorporación al control de gestión

Los KPIs son un modelador muy importante de la cultura en las organizaciones, porque las personas tratan de hacer aquello que se mide, sin tener en cuenta si es lo correcto o lo más apropiado según las circunstancias (Gattorna 2009).

Para el control de gestión, se implementaron los indicadores para su seguimiento, tanto el de utilización del espacio que se monitorea desde el inicio de actividades, el cual nos sirve para determinar un adecuado uso del espacio y para el abastecimiento, hasta la implementación de indicadores que miden el nivel de satisfacción del cliente relacionado a cumplir con la demanda, que en el 2019, luego de la implementación tenemos un 98% en el indicador Fill Rate y referente a pedidos completos entregados a tiempo, indicador OTIF, tenemos que en el 2019 se logró también un 98%.

3.7.4. Reconocimiento y difusión

Es de suma importancia premiar y difundir los resultados obtenidos, ya sea para motivar al colaborador como para generar impacto dentro del resto de áreas de la organización.

En la empresa Comercial FOB Perú SAC, el Jefe de almacén, luego de la implementación de la mejora, optó por reconocer a los colaboradores del área, colocando un panel informativo en la zona de armado de pedidos pequeños, en donde no sólo se difunde dicha felicitación, sino que se tiene la información relevante del indicador Utilización del espacio, instructivos de cómo manejar la carga, los cuidados que esto requiere, entre otros datos.

Se realiza el reconocimiento a través de los canales de comunicación interna de la empresa como es el caso del correo electrónico institucional.

Ver más anexo 5. Difusión y anexo 6. Reconocimiento

Capítulo IV. Resultados

Como parte complementaria a los datos analizados se presentan a continuación los principales resultados obtenidos y el comportamiento del indicador principal denominado utilización del espacio y del indicador asociado utilización del espacio libre, así como también la reducción del impacto económico, de igual manera algunos beneficios adicionales que la implementación de la mejora trajo consigo tanto para el área de almacén como para la imagen de la empresa en general.

4.1. Análisis de la ocupabilidad del almacén

A través de la implementación de racks y estantería, así como el acondicionamiento de espacios y un diseño adecuado del almacén, utilizando los mismos 55.1 metros cuadrados, se logra pasar de 110.2 metros cúbicos a lograr una capacidad de almacenaje eficiente de 239.04 metros cúbicos respetando los espacios libres y optimizando la altura de 2 a 4 metros, es por ello que en el siguiente gráfico de corrida que muestra el antes y después de la ocupabilidad del almacén, se puede apreciar que utilizando el mismo espacio en metros cuadrados se logra almacenar mayor volumen siendo eficientes, esto quiere decir que de tener un promedio de 148.53% de ocupabilidad en los doce meses previos, implementadas las soluciones, se consigue en promedio una ocupabilidad de 96% para noviembre y diciembre de 2018, posterior a la mejora, de esta manera se mitigó el impacto económico y se lograron beneficios en cadena.

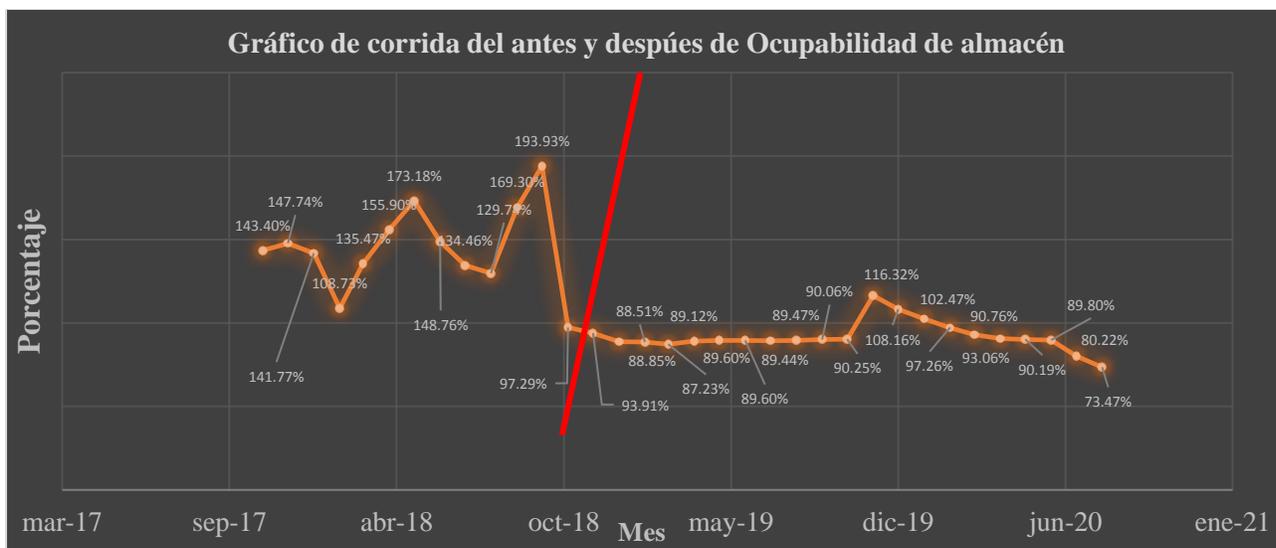


Figura 13. Gráfico de corrida del antes y después de Ocupabilidad de almacén

Fuente: Elaboración propia

4.2. Estimación de mejora de los indicadores

4.2.1. Indicador principal Utilización del espacio

En cuanto a los indicadores, tenemos el movimiento del indicador principal, utilización del espacio que pasa de 146% a 96% al término del año 2018, justo después de la aplicación de las soluciones, y analizando hasta agosto de 2020 tenemos el dato de que la utilización del espacio llega a 89.7%, como se puede apreciar, en el año 2019 pese a tener un incremento en las ventas del 10%, y un flujo más dinámico, no logramos aproximarnos a la meta de 86.1% debido a que se recibieron 8 contenedores más que el año anterior, pero aun así, no se llegaron a utilizar los espacios libres ni se manifestaron pérdidas económicas.

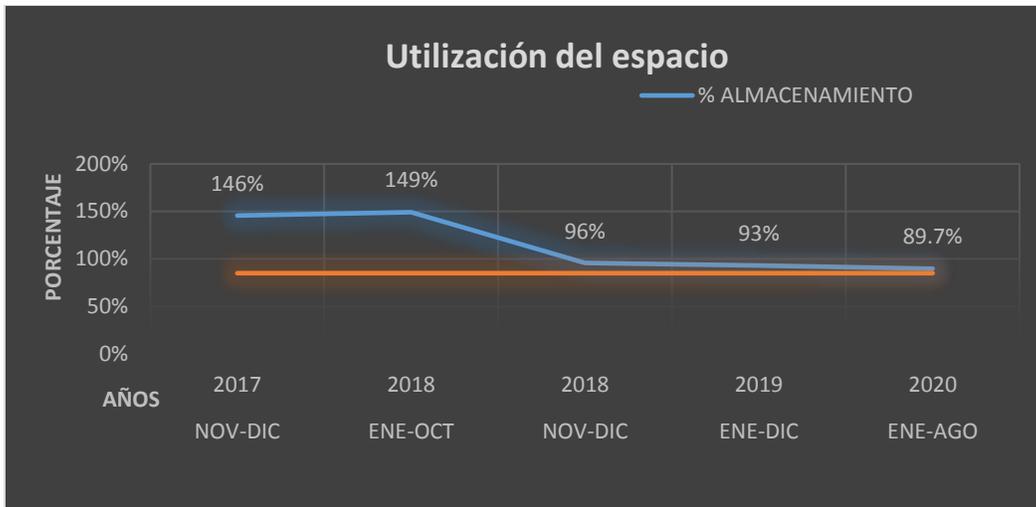


Figura 17. Indicador Utilización del espacio

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Indicador asociado Utilización del espacio libre

Por otro lado, el indicador asociado denominado utilización del espacio libre, pasó de 20% a 0%, esa área del pasillo, con capacidad de almacenaje de 39 metros cúbicos quedó totalmente liberada para el tránsito del personal y maniobras requeridas, además, ya no se incurre en gastos por mano de obra mal utilizada ni tampoco se tienen productos averiados.

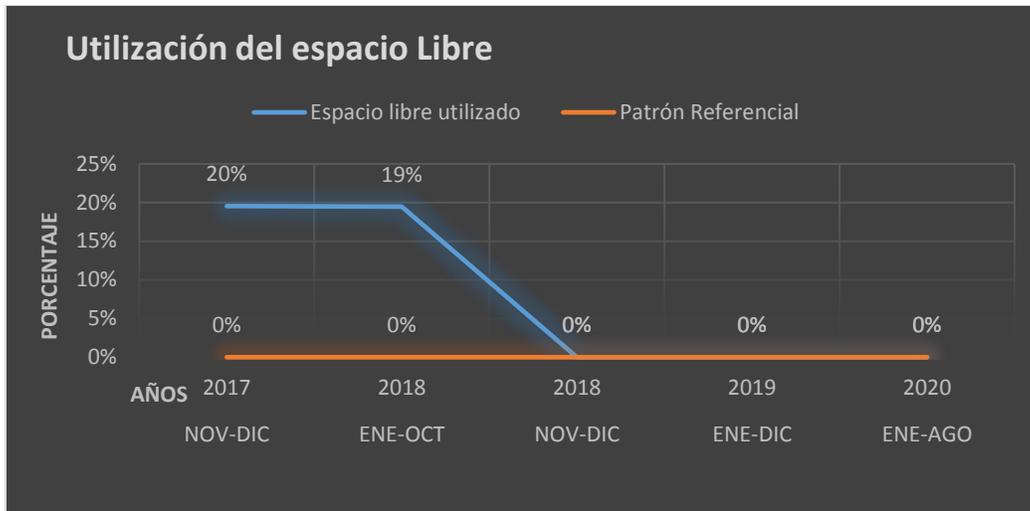


Figura 18. Indicador asociado Utilización del espacio libre

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Impacto económico

En lo que concierne al impacto económico, debido a la instalación de estructura y techo de lona y buenas prácticas de almacenaje, no se reportaron productos averiados, tampoco pérdidas relacionadas al mal uso de la mano de obra, por el contrario, se mejoraron los tiempos en el desarrollo de las actividades, por consiguiente de tener una pérdida económica de S/.28,359.96 soles en el período noviembre de 2017 a Octubre de 2018, luego de la implementación ese monto se redujo a cero soles.

Como un dato extra, si no se hubiese planteado el presente plan de mejora para la optimización del área del almacén de la empresa Comercial FOB Perú SAC, en el año 2018, se hubiera incurrido en gastos tanto de mano de obra mal utilizada, productos averiados por inadecuada gestión, alquiler de espacios en centros de distribución llegando a un monto estimado de S/.76,359.96 soles.

4.2.4. Logros cualitativos

Se mejoró la imagen que proyecta la empresa como una organización, generando un impacto positivo ante el cliente interno y sobretodo el externo, brindando un ambiente agradable, a continuación, se citan algunos beneficios cualitativos que se lograron luego de implementar la propuesta de mejora.

- Percepción de un almacén ordenado y limpio
- Proceso de almacenamiento y distribución debidamente señalizado
- Operación del almacén fluida, ordenada y eficiente
- Satisfacción de transportistas y personal interno
- Producto de la implementación de la propuesta de mejora, el cliente externo tiene una mejor imagen de la empresa en cuanto a los procesos de atención como calidad del producto

4.2.5. Logros cuantitativos

Cabe mencionar que se generaron beneficios adicionales que trajeron consigo mejores prácticas luego de realizar la inversión de S/.9,796.45 soles para la optimización del almacén.

A continuación, se presenta una tabla en la que se muestra el análisis que se realizó referente a los plazos para armado de pedidos teniendo como resultado pasar de 2 horas de movilización y búsqueda a 10 minutos para poder hacer entrega de un pedido en tienda y referente a pedido con despacho dependiendo el volumen de la mercadería y del pedido como tal, en un máximo de 40 minutos se está liberando un pedido de más de 10 ítems, en ese tiempo ya está incluida la revisión y control de calidad, ya que cada producto antes de ser entregado, debe cumplir con ciertas características tanto del embalaje como del producto en sí.

Tabla 11

Plazo para armado de pedidos

PLAZOS DE ARMADO DE PEDIDOS COMERCIAL FOB PERU SAC

MODALIDADES	DIC 2017 - OCT 2018	NOV 2018 - ACTUALIDAD 2020
DESPACHO A DOMICILIO	2 HORAS	10 MINUTOS (NORMAL)/40 MINUTOS (GRANDE)
EN TIENDA SIN ARMADO	20 MINUTOS	10 MINUTOS
EN TIENDA ARMADO	45 MINUTOS	15 MINUTOS

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, producto de la optimización del almacén, gracias al layout eficiente ya implementado, basado en las necesidades propias de los artículos que comercializamos (productos terminados), clasificación por tamaño de producto y nivel de rotación, los porcentajes de referencias ya identificados que generan un mayor valor en facturación y aplicar el método FIFO, nos ha permitido que las actividades se desarrollen de una manera ágil y eficiente.

De igual modo, se mejoró el tiempo de ingreso de mercadería de importación a almacén, en el período noviembre 2017 a Octubre de 2018, previo a la implementación de mejora, se utilizaban en promedio de tres a tres horas y media, actualmente estamos manejando un promedio de una hora u hora y media para recepción y almacenamiento de contenedor de 40 pies.

Referente a la trazabilidad de la operación, contamos con data actualizada en sistema Random, stocks, ventas, procesamiento de pedidos y preparación de los mismos sin errores y a tiempo y despachos realizados en fecha pactada realizando el tracking respectivo hasta la entrega final al cliente.

Un tema muy importante que sin duda generó un impacto positivo ante la apreciación que tiene el cliente en cuanto a la imagen de la empresa, fue que los plazos de entrega de pedidos se redujeron en un 50% , logrando la satisfacción del cliente y que no tenga que esperar más de lo debido, sólo se acerca con copia de boleta para el recojo en tienda y bajo todas las medidas de seguridad, se hace entrega de su pedido, y en el caso de compras online o que requieran despacho a domicilio, se despacha a solicitud del cliente en la fecha y rango horario de su elección , ya sea por la mañana o por la tarde; por ejemplo: si el cliente adquiere un producto con despacho el día lunes 4pm, y desea su entrega al día siguiente martes por la mañana, se procede a coordinar el despacho en la fecha solicitada sin ningún problema.

Referente al tiempo empleado en la toma de inventario, se realiza una toma de inventario mensual tanto de productos exhibidos en tienda como de almacén, se redujo el tiempo de dos horas y media a una hora para la toma de inventario de almacén, al tener posiciones y orden pre establecido pese a que se sigue tomando el inventario de forma manual y no contar con Radiofrecuencia (sigo solicitando dicho artículo para ser más rápidos) , se logra cumplir con el indicador ERI (exactitud de Registro de Inventarios) teniendo como indicador el 100%, asimismo, se tiene información en línea actualizada para la reposición de mercadería y productos con mayor demanda para satisfacer al cliente. Actualmente la casa matriz nos audita cada tres meses, viene un representante de la empresa para constatar los procesos, toma de inventario y resolver pendientes de ser el caso.

Capítulo V. Recomendaciones de Sostenibilidad y Conclusiones

5.1. Recomendaciones

Para lograr una sostenibilidad en las actividades en las que se desarrolla el área de almacén y mantener un control adecuado de gestión operativa se propone lo siguiente:

1. Actualizar el manual de procedimientos del área en cuanto se tenga nueva data de alguna actividad o cambios en el sistema integrado de gestión.
2. Fomentar el trabajo en equipo entre las áreas involucradas sobretodo almacén y ventas, fomentando una constante comunicación para la planificación de despacho y entregas de reservas.
3. Hacer un seguimiento de los indicadores que se implementaron y que son parte clave de los procesos dentro de la empresa para un correcto análisis y no tener retrocesos.
4. Hacer un análisis cada seis meses de modo que se puedan identificar puntos críticos del proceso de almacenamiento y distribución de la mercadería.
5. Realizar mantenimiento preventivo tanto de la estructura metálica del techo y del rack por parte de personal especializado para garantizar su durabilidad por lo que se debe solicitar cotizaciones y asignar un presupuesto.
6. Mantener actualizado un manual con el programa de inducción a los nuevos colaboradores sobre los productos que maneja la empresa, con la finalidad de evitar el ingreso de productos con códigos erróneos.

5.2. Conclusiones

De acuerdo al análisis de la situación inicial en el área de almacén de la empresa Comercial FOB Perú SAC, desde determinar el problema, desarrollo de la metodología de siete pasos con información complementaria de cinco eses y ejecución del plan de mejora se brindan las siguientes conclusiones:

1. Se logró cumplir con el objetivo planteado de optimizar la ocupabilidad del espacio útil para almacenar productos en un área de 55.1 metros cuadrados teniendo como antecedente una ocupabilidad ineficiente y perjudicial de 148.53%.
2. Debido al uso de la metodología de siete pasos aplicada para el plan de mejora, y un análisis a detalle del desempeño del problema detectado a inicios de las operaciones en la empresa, atacando las causas del problema con soluciones derivadas de cinco eses, tenemos que el indicador de utilización del espacio pasó de 146% en noviembre de 2017 a 96% para finales de 2018, en 2019 se tiene un promedio de 93% aun cuando se recibieron 8 contenedores más que el año 2018, y en la actualidad se llega a 89.7% en promedio, hasta agosto del 2020.
3. Después de instalar el rack y techo de lona, se logró optimizar la altura del espacio para almacenar la carga hasta 4 metros, pasando de 110.2 a 239.04 metros cúbicos de capacidad de almacenamiento, de ese modo se recuperan los espacios libres para el manipuleo de carga.
4. Con una inversión necesaria de S/9,796.45 soles, para instalación de estructura y techo de lona, adquisición de pallets e instalación de vigas y bastidor (rack), se logra mitigar el impacto económico generado por mano de obra mal utilizada y mercadería dañada por un

monto de S/.28,359.96 soles en el período noviembre 2017 hasta fines de octubre de 2018, ese impacto económico se redujo a cero soles a partir de noviembre de 2018 manteniéndose hasta la actualidad.

5. Como resultado de la optimización del área de almacén, se tienen logros adicionales, uno de ellos es pasar de 2 horas de búsqueda y armado de pedidos a 10 minutos para entregas en tienda, asimismo al tener un layout adecuado, se realizó una clasificación por tamaño de producto y nivel de rotación, además se aplica el método FIFO para el ingreso y salida de productos lo que nos permite que las actividades se desarrollen de una manera ágil y eficiente, de igual modo, se mejoró el tiempo de ingreso de mercadería de importación a almacén de tres horas y media a una hora y media para recepción y almacenamiento de contenedor de 40 pies.

Fuentes de Referencia

Bravo Carrasco, Juan. (2009) Versión resumida Gestión de Procesos. Recuperado de http://www.evolucion.cl/resumenes/Resumen_libro_Gesti%F3n_de_procesos_JBC_2011.pdf

Carranza, O., & Sabria, F. (2017). Logística: Mejores prácticas logísticas en Latinoamérica. México: I.T.P Latin América.

Correa Espinal, A; Gómez Montoya, R; Cano Arenas, J. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC) Estudios Gerenciales, vol. 26, núm. 117, octubre-diciembre, pp. 145-171 Universidad ICESI Cali, Colombia.

García Cantú, A. (2005). Almacenes: Planeación, organización y control. (3 ed.). Trillas. Colombia.

Gattorna, John Cadenas de abastecimiento dinámicas / John Gattorna traductora Alejandra Efron. -- 1a. ed. -- Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009

Hemmant, R. 2007. The 5Ss to keeping Lean on course: without a robust 5S discipline, a Lean system is rendered ineffective. Recuperado en Octubre 2020 de: <http://www.thefreelibrary.com/The+5Ss+to+keeping+Lean+on+course%3a+without+a+robust+5S+discipline%2c+a...-a0167844085>

Marín Vásquez, Rafael Almacén de clase mundial: “El camino a la rentabilidad en el manejo de almacenes y centros de distribución” / Rafael Marín Vásquez. -- Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014

Navarro, Antonio. (2015), Claves para optimizar su almacén es como maximizar la productividad de almacenamiento. [En línea].Recuperado el 19 de Julio del 2017 de. <http://www.susolucionlogistica.com>

NIEBEL, Benjamín W. y FREIVALDS, Andris. Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo, 12va Edición – Mc. Graw Hill. 2009

Ortiz, M; García, M; Paladines, M; Rodríguez, R; Murcia, L (2018). Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos. UNAD.

Rozo V., A. (2013) Gerencia logística: estrategia y análisis en la cadena logística. Fondo editorial Esumer; Fundación Universitaria Esumer.

Sociedad Latinoamericana para la Calidad (2020). Diagrama de Causa y Efecto. Recuperado de: https://www.academia.edu/9027743/Sociedad_Latinoamericana_para_la_Calidad

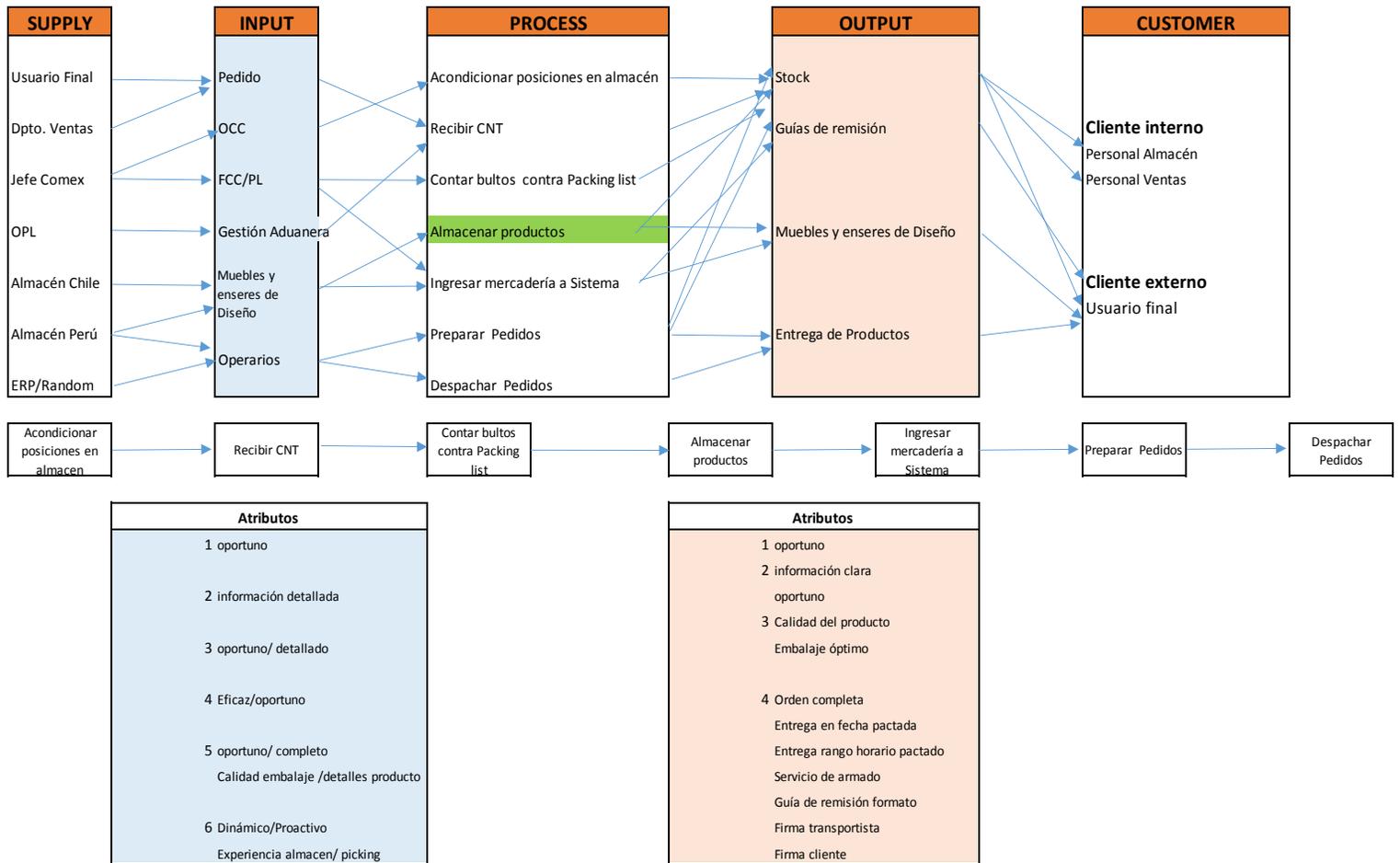
Vollmann Thomas, Berry William, Whybark D. Clay y Jacobs Robert, “Planeación y control de la producción-Administración de la cadena de suministros, Mc Graw Hill, 2005

Anexos

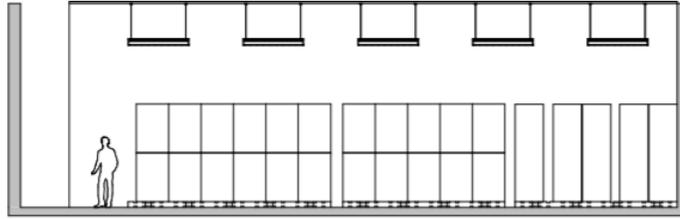
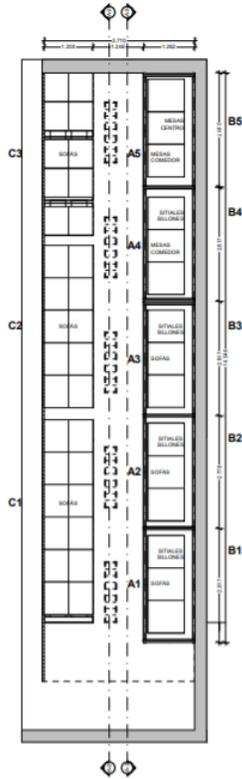
Anexo 1. Matriz SIPOC



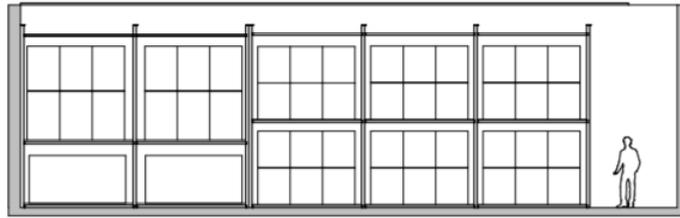
PROCESO DE GESTIÓN DE ALMACEN



Anexo 2. Layout



CORTE A-2



CORTE A-3

CUADRO INFORMATIVO

ÁREA DEL ALMACÉN	56.4	M2
ESPACIO TOTAL EN USO	55.10	M2
ANCHO ALMACÉN	3.76	M
LARGO ALMACÉN	15.00	M
ALTO ALMACÉN	5.00	M
USO DE ALTURA MAX.	4.00	M
USO DE ALTURA MAX. PALLETS	3.80	M
ESPACIO PASILLO CENTRAL	1.30	M
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO MÁXIMO	239.04	M3
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO MÁXIMO PRIMER Y TERCER NIVEL	353.52	M3

PLANTA BAJA

	ANC	ALT	PROF	M3
A5	2.7	1.64	1.26	5.58
A4	2.7	1.64	1.26	5.58
A3	2.7	2.15	1.26	7.31
A2	2.7	2.15	1.26	7.31
A1	2.7	2.15	1.26	7.31

PLANTA ALTA

	ANC	ALT	PROF	M3
B5	2.7	2.4	1.26	8.03
B4	2.7	2.4	1.26	8.03
B3	2.7	1.9	1.26	6.30
B2	2.7	1.90	1.26	6.30
B1	2.7	1.90	1.26	6.30

PLANTA BAJA

	ANC	ALT	PROF	Q PALLETS
C1	4	2.5	1.2	4
C2	4	2.5	1.2	4
C3	5	2.5	1.2	5

ALMACEN PRIMER NIVEL

Anexo 3. Diseño 3D Almacén

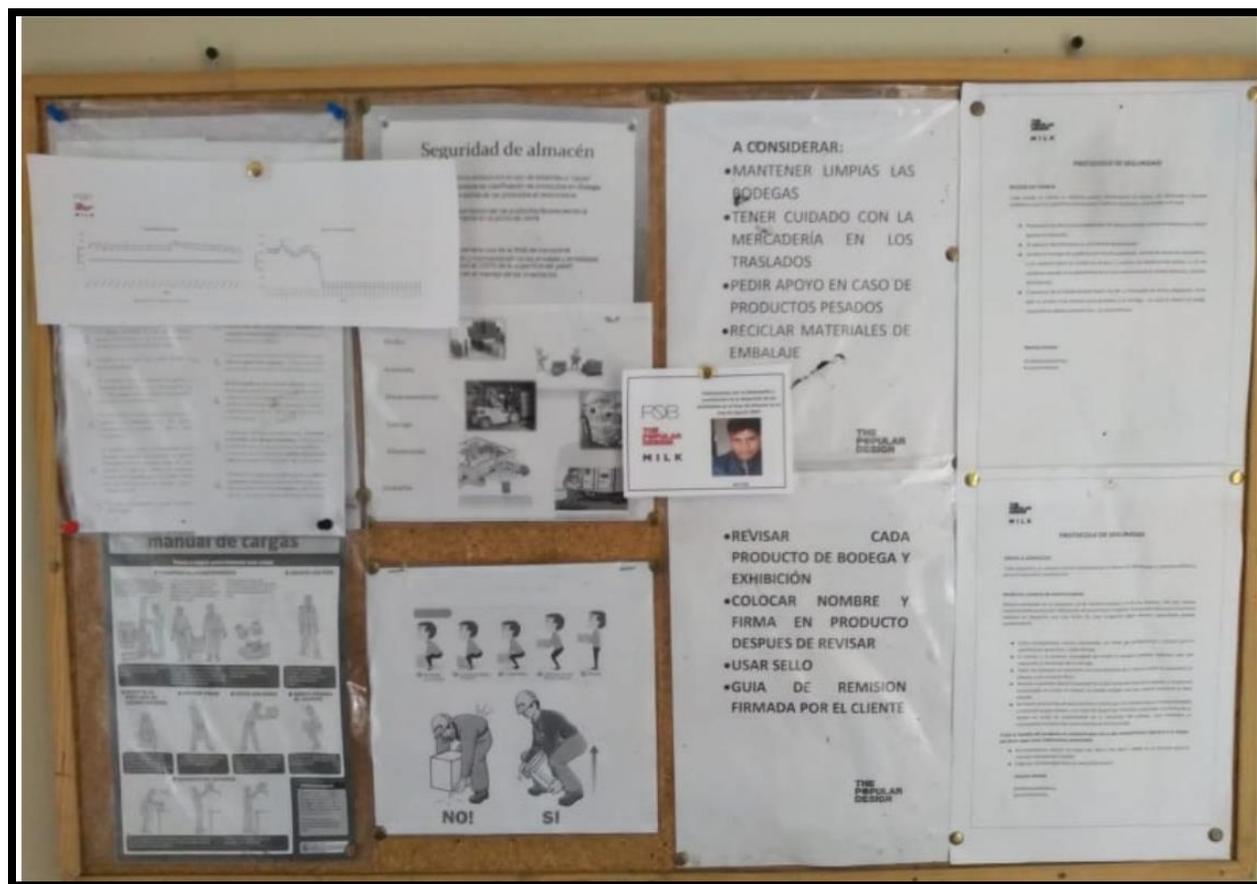


Anexo 4. Cotizaciones y factura

Proveedor: Corporación JhonFarma

						
MEDICINA-DISPOSITIVO MEDICO-PERFUMERIA-PALLETS						
Mz. O Lote 04 A Pro VR Haya de la Torre Independencia - Lima - Peru						
ORDEN DE COMPRA						
No.26-09 2018						
Fecha: jueves, 04 de octubre de 2018						
Sres: COMERCIAL FOB PERU S.A.C.						
Dirección:						
ITEM	CANT.	U/M	DESCRIPCION	CODIGO	P. UNIT.	P. TOT.
1	50	UNIDAD	PALLETS DE MADERA 1 X 1.20		22.400	1120
2						0
3						0
4						0
5						0
6						0
7						0
8						0
9						0
10						0
11						
12						
13						0
14						0
15						0
					Total Importe	S/. 1,120.00
Forma de Pago:		CONTADO				
EL PRECIO INCLUYE IGV						
CTA CTE BCP: 191-1844954-0-97						
CCI BCP SOLES: 002-191-001844954097-52						

Anexo 5. Difusión



Reconocimiento al colaborador Víctor H.

[Abnervictormarino Herrada poemape \(gmail.com\)](mailto:Abnervictormarino.Herrada@poemape.com), Cecilia Venero

Reconocimiento al colaborador Víctor H.

Felicitaciones Victor, sigue así !



Jeffersson Mora

Encargado de Bodega e Inventarios



THE

**COMERCIAL FOB PERÚ S.A.C.
LIMA - PERÚ**

Av. Primavera 629 - 635, Distrito de San Borja

THE POPULAR DESIGN

Anexo 7. Reporte Fotográfico

Previo a la mejora



Fotografía 1. Espacios libres ocupados, cajas en el piso y falta de orden

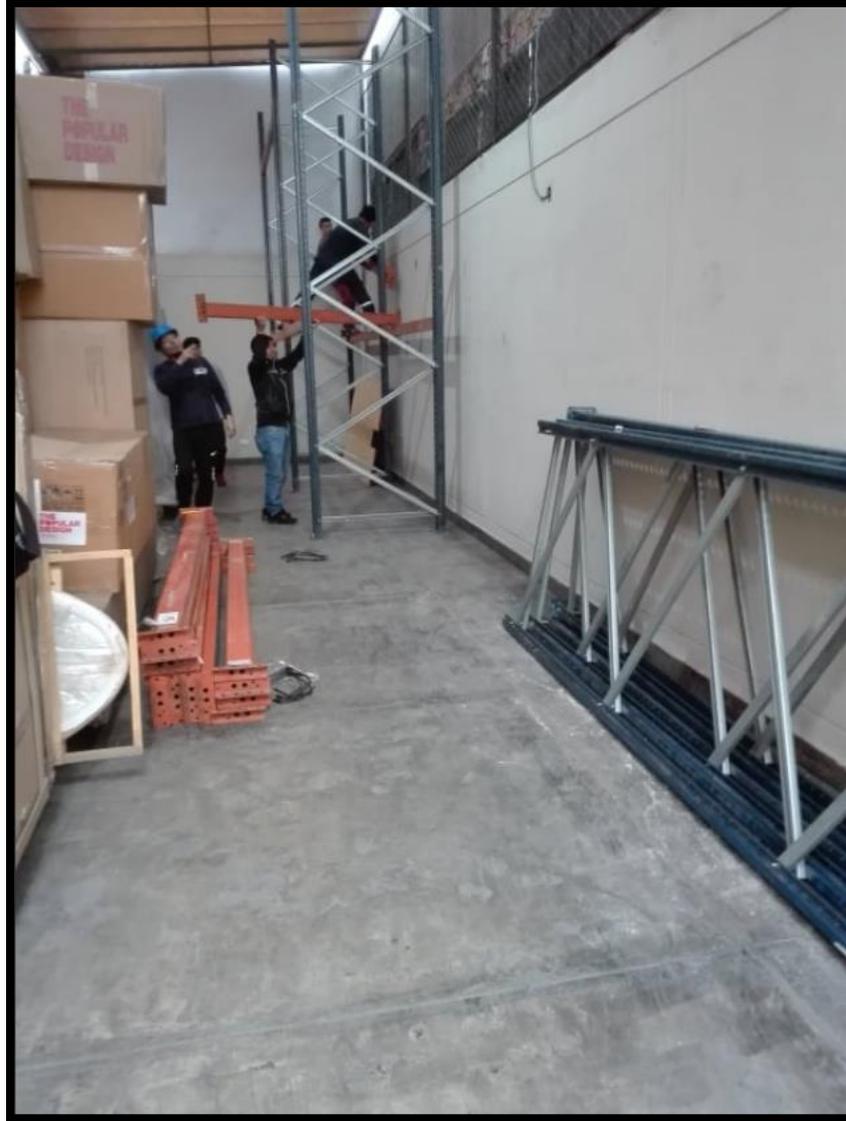


Fotografía 2. Falta de techo, no hay iluminación



Fotografía 3.Carga de vigas y bastidores en contenedor – Chile, Octubre 2018

Durante la implementación



Fotografía 4. Instalación de 6 vigas con los 20 bastidores

Después de la implementación



Fotografía 5. Implementación de techo de lona y estructura metálica, instalación del rack en extremo derecho e iluminación adecuada

Aseguramiento

Aseguramiento

El proyecto de mejora aplicado en la empresa Comercial FOB Perú SAC en el período 2017-2018, surge de la necesidad de optimizar el espacio del área de almacén para tener una mayor capacidad de almacenamiento en metros cúbicos, dicho proyecto se elaboró en base a data estructurada extraída de la empresa y con la aplicación de un presupuesto que fue solicitado por el Jefe de Almacén e Inventarios a la Jefe de tienda para la ejecución del mismo.

Por tanto, se autoriza al colaborador Jeffersson Rafferty Henry Mora Román, para hacer uso de los datos de la empresa relacionados a su trabajo de suficiencia profesional con fines netamente pedagógicos.



Cecilia Venero A.

Jefe de Tienda



Jeffersson Rafferty Henry Mora Román

Jefe de Almacén e Inventarios