

Universidad de Lima

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE MEJORA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y REDUCCIÓN DE PRODUCTOS DESECHADOS

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero
Industrial

Christian Fernando Rojas Arcos

Código 20071818

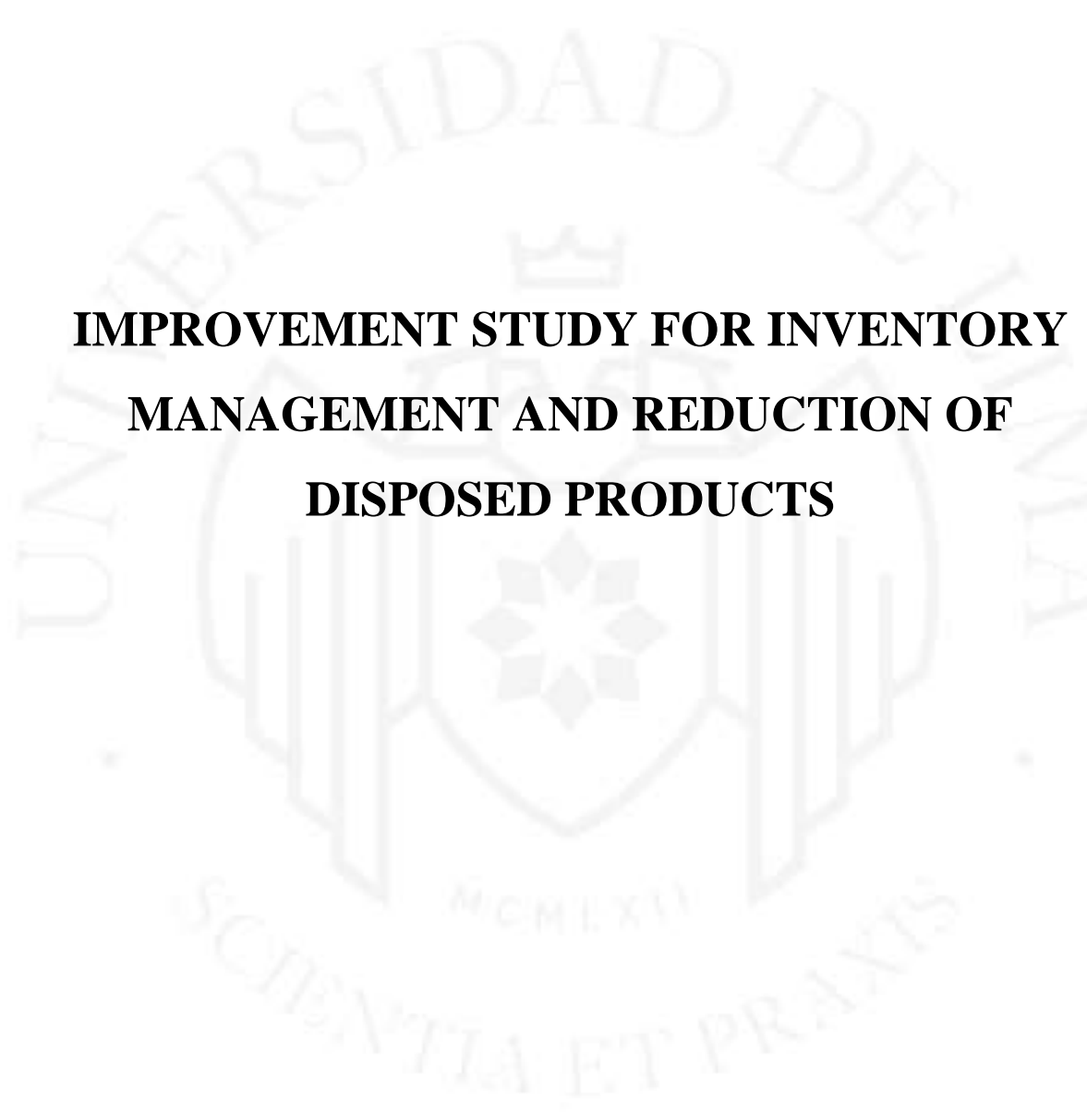
Asesor

Ana Elizabeth Valdez Ampuero

Lima – Perú

Diciembre de 2021



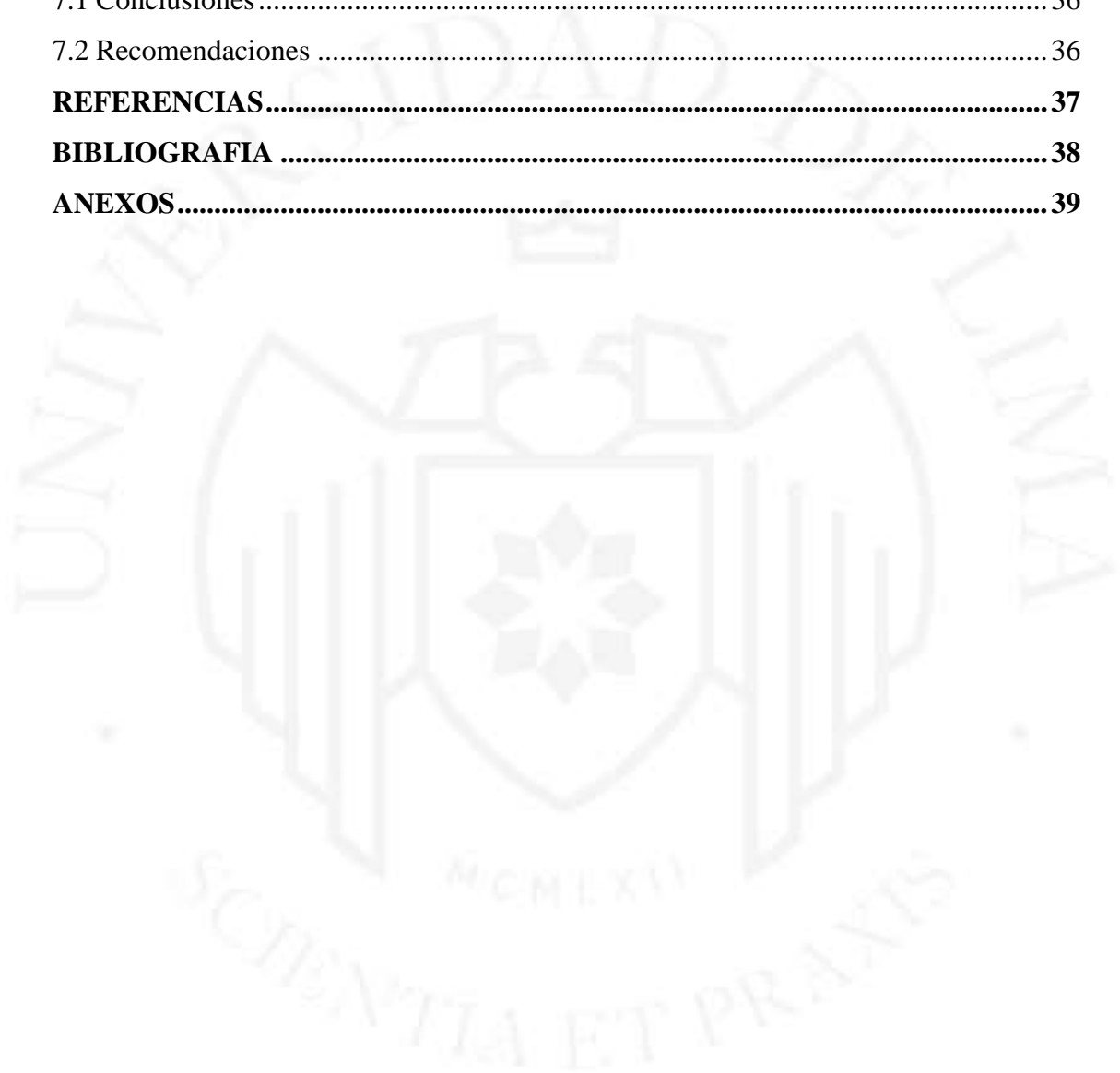


**IMPROVEMENT STUDY FOR INVENTORY
MANAGEMENT AND REDUCTION OF
DISPOSED PRODUCTS**

TABLA DE CONTENIDO

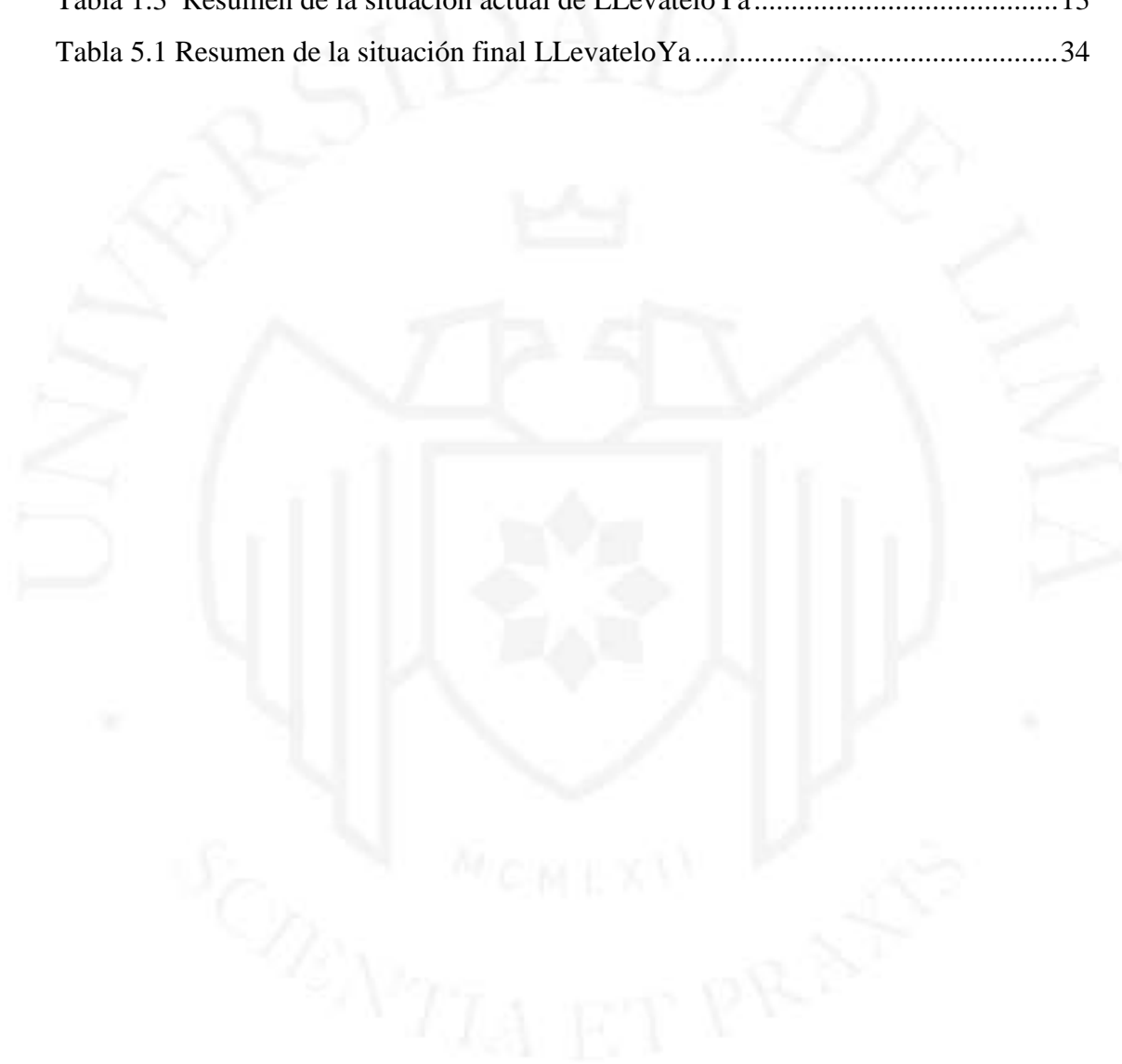
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
CAPITULO I: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	1
2.1 Descripción de la empresa	1
2.2 Descripción de sector	2
2.2.1 Clasificación de los productos	6
2.2.2 Análisis de capacidades FODA	9
2.2.3 Análisis de las 5 fuerzas de Porter	11
2.3 Descripción del problema	12
CAPITULO II: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos específicos	15
CAPITULO III: ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN ...	16
4.1 Descripción del proceso de compras.....	16
4.2 Descripción del proceso de recepción y almacenamiento	17
4.3 Descripción del proceso de preparación de pedidos	20
4.4 Descripción del proceso de despacho y distribución	20
4.5 Descripción del proceso de facturación	22
CAPITULO IV: JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
5.1 Justificación Técnicas	24
5.2 Justificación económica	24
5.3 Justificación social	25
5.4 Justificación ambiental	25
CAPITULO V: PROPUESTAS Y RESULTADOS.....	26
6.1 Recopilación de datos del problema	26
6.2 Forecast de la demanda.....	26
6.3 Reporte de productos desechados	28
6.4 Reporte fecha de vencimiento corta y mediano plazo	30
6.5 Optimización del número de códigos internos.....	32
6.6 Mejora en el proceso de compras.....	32
6.7 Mejora en el proceso de recepción y almacenamiento	33

6.8 Planteamiento de mejoras	33
6.8.1 Planificación.....	33
6.8.2 Organización y almacenamiento	34
6.8.3 Control.....	35
6.8.4 Seguridad	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
7.1 Conclusiones	36
7.2 Recomendaciones	36
REFERENCIAS.....	37
BIBLIOGRAFIA	38
ANEXOS.....	39



INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Número de Pedidos por distrito y (%) de Participación Enero 2021 LlevateloYa.....	6
Tabla 1.2 Clasificación ABC por valorizado 2020 LlevateloYa (%).....	7
Tabla 1.3 Resumen de la situación actual de LLevateloYa.....	13
Tabla 5.1 Resumen de la situación final LLevateloYa.....	34



INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Participación de categorías en la venta enero 2021 LlevateloYa (%).....	4
Figura 1.2 Diagrama de Pareto de motivos de merma para el 2020 LlevateloYa	5
Figura 1.3 Clasificación por categorías ABC	7
Figura 1.4 Clasificación ABC por producto 2020 LlevateloYa	8
Figura 1.5 Diagrama de Causa Efecto (Ishikawa)	9
Figura 3.1 Diagrama de flujo para la recepción y almacenamiento AS/IS.....	19
Figura 3.2 Diagrama de flujo para despacho y distribución	22
Figura 5.1 Evolución de productos desechados Octubre a Febrero.....	28
Figura 5.2 Diagrama de Pareto para productos desechados	29
Figura 5.3 Reporte de fecha de vencimiento corta	31
Figura 5.4 Pop Up publicitario de 8% de descuento.....	31
Figura 5.5 Banner publicitario productos con mediano vencimiento	32

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo reducir el nivel de productos desechados y elevar el ERI (exactitud de registro del inventario) en la empresa LlevateloYa, buscando alcanzar un beneficio económico, tener un mayor control de inventarios y no conformidad de productos para una óptima organización y clasificación de sus productos.

Se inició con el proceso de recopilación de información realizado mediante visitas al almacén de la empresa, cuestionarios y entrevistas al personal. La información recolectada fue procesada y analizada para obtener una síntesis de datos y poder identificar los problemas que aqueja la empresa para luego proponer los puntos de mejora.

El primer punto que se empezó a tratar fue la demanda pues un correcto planeamiento dará a la empresa niveles de inventario óptimo, lo cual significa evitar los excesos de stock sin llegar a comprometer el nivel de servicio.

Para ello se debió identificar aquellos productos que estaban fuera de los límites de control por categoría de ventas dentro del mes, se utilizó el diagrama de pareto considerando al menos 100 productos que representaban el 80% de las ventas mensuales.

La clasificación ABC nos dio un total de 2089 productos procesados que registran movimiento por ventas, de los cuales 487 productos corresponden a la clase “A”, 662 a la clase “B” y 940 a la clase “C”.

Palabras clave: exactitud de registro de inventario, control de inventario, planeamiento de demanda, inventario optimo, nivel de servicio, límites de control

ABSTRACT

The objective of this research work was to reduce the level of waste and raise the ERI in the LlevateloYa Company, seeking to achieve an economic benefit, making it possible to have a greater control of inventory and product non-conformity for an optimal organization and classification of its products.

It began with the information gathering process carried out through visits to the company's warehouse, questionnaires and interviews with personnel. The information collected was processed and analyzed to obtain a synthesis of data and to be able to identify the problems that the company faces and then propose points for improvement.

The first point that he began to deal with was the review of the demand forecast, it will give the company inventory levels, which means avoiding excess stock without compromising the level of service.

For this, it was necessary to identify those products that were outside the control limits by sales category within the month, the Pareto 80-20 diagram was used, considering at least 100 products that represented 80% of monthly sales.

The ABC classification gave us a total of 2089 processed products that register movement by sales, of which 487 products correspond to class “A”, 662 to class “B” and 940 to class “C”.

Keywords: Inventory record accuracy, inventory control, demand planning, optimal inventory, service level, control limits

CAPITULO I: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1 Descripción de la empresa

El primer supermercado virtual peruano” LlévateloYa” bajo un modelo de venta de productos de primera necesidad en Lima y Callao, con el lema “atención en menos de 24 horas”, atiende un ticket individual promedio de 300 soles, en 10 meses ya cuenta con más de 6 mil clientes, tiene 27 empleados y no ha fallado en cumplir su promesa de 24 horas en todo este tiempo de operación. La empresa de marketing y publicidad Below Trade SAC tiene más de 15 años en el mercado nacional, la iniciativa de dos profesionales de éxito Jorge Salas Colina (51) y Jaime Dannon (52), el año pasado (2020) representaba el mejor año con ventas superiores a 1.5 millones de soles mensuales en contratos, vio la oportunidad de crecer y se idea una tercera línea de negocio del rubro logístico.

LLevateloYa destaca en ser el primer supermercado virtual peruano que brinda la facilidad de adquirir compras desde la comodidad de tu hogar. En la plataforma se encuentra una variedad de productos y marcas, evitando largas colas y días de espera.

Visión

Ser el primer supermercado virtual preferido por los clientes, ofreciendo un servicio innovador y diferenciado.

Misión

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes en forma óptima, disminuyendo el tiempo de entrega y espera al realizar compras online.

Productos

A. Abarrotes: En esta categoría se encuentra arroz, azúcar, leche, huevo, pan, entre otros productos de primera necesidad con bajo margen de utilidad y

tiempos de vida más corto, por lo que se debe ser muy cuidadoso con la compra y almacenamiento.

- B. Bebidas:** Es la categoría que mejor se puede administrar en el almacén, los conteos de inventario son sencillos y la aplicación de FEFO (first expired first out) tiene mejores resultados, se ve en los conteos cíclicos que la exactitud de inventario para esta categoría se mantiene por encima del 95%.
- C. Cuidado personal:** Principalmente jabones, shampoos, desodorantes y papel higiénico conforman esta categoría que es el segundo en ventas respecto a las otras categorías.
- D. Cuidado de bebe:** Esta categoría cubre un margen alto de ganancias y cuenta con pocos skus, por lo que se facilita su control, al igual que bebidas es de fácil conteo.
- E. Limpieza:** Aquí se ve un incremento de ventas debido a la pandemia, pues son productos utilizados limpiar, desinfectar y proteger la salud.
- F. Frutas y Verduras:** Se cuenta con más de 80 skus (stock keeping unit) en esta categoría y aunque tiene una participación de 1% es la que tiene mayor crecimiento de ventas en el supermercado.
- G. Licores:** La oferta de licores es variada en el supermercado, con márgenes superiores a 25%, lo cual compensa su baja rotación y representa un mayor costo de almacenamiento, sin embargo, con 8.1% de participación ocupa el tercer lugar en ventas dentro del supermercado.
- H. Tecnología:** Una categoría emergente en el supermercado, aun se cuenta con menos de 20 skus, se espera incrementar ventas a medida que el consumidor se familiarice con la compra.

1.2 Descripción de sector

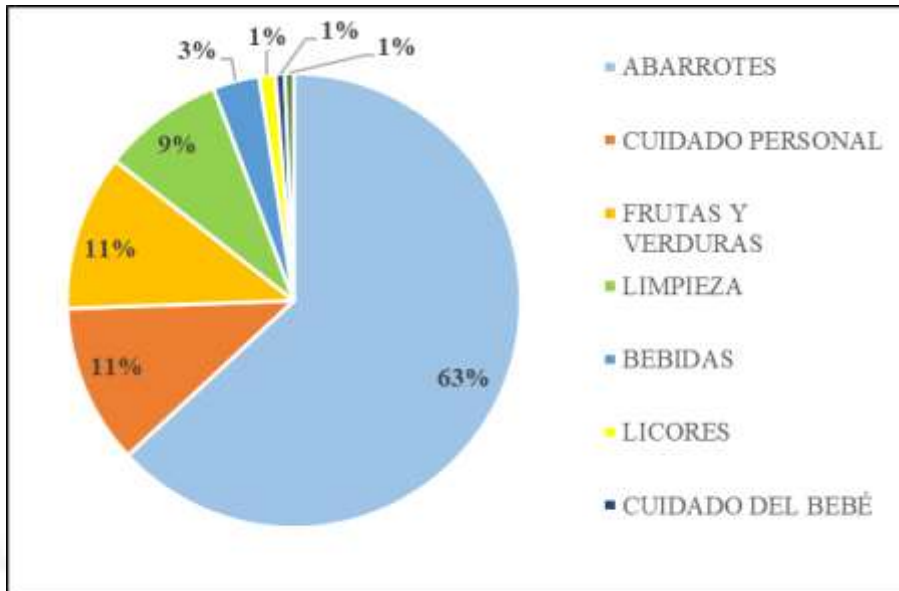
El supermercado online LlevateloYa ofrece al cliente de Lima y Callao diversos productos para abastecer la despensa del hogar y evitar posible contagio del virus Sars-cov-2 (covid-19), sin embargo, la intención de compra de víveres está condicionada a la posibilidad de ver, oler y comparar lo que se va a adquirir, pero hay beneficios que ofrece el e-commerce como la disponibilidad de horario, mejores descuentos, variedad en un solo clic, exclusividad de productos a disposición, entre otros; además encuentra otros elementos atractivos visualmente en la web, debe a la vez confiar en las marcas ya posicionadas.

Los niveles de venta para LLevateloYa en el año 2020 coincidentemente reflejan lo que enseñó en el reporte del año 2020 CAPECE (Cámara Peruana de Comercio Electrónico) donde destaca un crecimiento de 205% en consumo de supermercados, además hay 5.1 millones de usuario e-commerce de los cuales representa un 42% el consumo m-commerce (compras por teléfono celular), en favor del crecimiento los reportes de las TELCOM (compañías de telecomunicaciones) indica que 33 millones de peruanos ya cuentan con teléfono móvil y 77% de ellos con internet.

Según el informe de CAPECE la región de Lima y Callao representan el 65% de ventas e-commerce a nivel nacional en 2019 de las cuales un 63% fueron realizadas con tarjeta de crédito y el 38,1% de peruanos adultos tiene cuenta bancaria según la SBS (superintendencia de banca y seguros), estos indicadores dan a entender que es en esta región donde se concentran la mayor cantidad de comercio electrónico, sin embargo no todo es favorable pues Perú representa solo el 5% en volumen de compra en Sudamérica, pese a todos los beneficios hay riesgos propios del tipo de negocio pues consumidor debe confiar datos personales a las páginas web, la entrega de productos en mal estado puede deberse no solo a mal almacenamiento sino también al inadecuado transporte en cuyo caso quien asume el riesgo es el comercio y no es el fletero, miedo a comprar pues no es la forma habitual de consumo, suplantación de identidad y fraude. Pese a ello el perfil demográfico ha sorprendido pues principalmente compran los distritos de Callao, Santiago de Surco, San Martín de Porres y Los Olivos.

Figura 1.1

Participación de categorías en la venta enero 2021 LlevateloYa



Existen 8 categorías que ofrece LlevateloYa y la principal categoría es Abarrotos con un 63% de participación en las ventas del 2021, Cuidado Personal y Frutas Verduras ocupan el segundo lugar con 11% de Participación. Por otro lado, las Categorías que se encuentran en los últimos lugares son Licores, Cuidado del Bebé y Tecnología con un 1 % de Participación, se espera incluir promociones y descuento para elevar el nivel de ventas de la categoría cuidado del bebe y licores, al contrario, tecnología no tiene el crecimiento esperado para lo cual se debe pensar una nueva estrategia de ventas.

1.2.1. Curva de Pareto

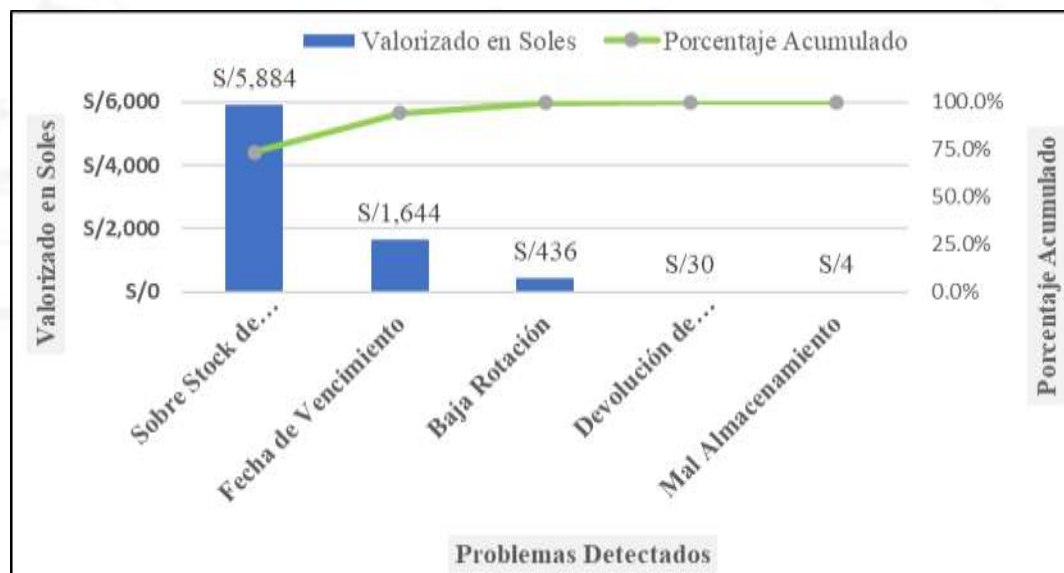
Con el propósito de lograr el objetivo de este estudio, se procedió a realizar un diagnóstico de la situación de la empresa, los productos mermados no solo ocupan espacio en almacén, sino que representan un gasto para la empresa pues se debe cumplir un procedimiento establecido que consiste en pagar para que un notario certifique lo que se está desechando y se debe realizar un pago administrativo a Sunat, es por ello que se acumula hasta fin de año para proceder a desechar la merma, en agosto de 2020 la merma represento el 2% de los productos que ingresan al almacén.

Con el objetivo de dar la prioridad a los productos, se aplicó el concepto de Pareto, el cual postula que el 80% de las actividades son causadas por el 20% de los factores (Bonilla et al., 2017, p 66). De esta manera se ordenaron los motivos por los que se genera productos desechados del más relevante al menos relevante.

Debido al análisis de Pareto se determinó que el sobrestock de inventario era la principal causa de generación de productos desechados durante el 2020 con un valor de 5884 soles respecto al inventario lo cual representa el 2% del stock valorizado, en segundo lugar, están los productos con fecha de vencimiento corto que no se pueden vender.

Figura 1.2

Diagrama de Pareto de motivos de merma para el 2020 LlevateloYa



De los 43 distritos de Lima, LlevateloYa cubre un 67 % asignado como zona de reparto, a su vez siendo Callao el distrito con 598 pedidos en enero 2021, el cual equivale a 11% de participación en las ventas, seguido por santiago de surco con un 9% y san martín de porres, los olivos y miraflores con 8% de participación, sorprende notablemente que san isidro, san borja y jesús maría no encabecen la lista ya que en ellos se concentran la mayor cantidad de delivery motorizado, es por ello que se negoció alianzas estratégicas con Rappi y Diners Club para aumentar el número de pedidos en las zonas aledañas, a continuación una tabla con la participación por distrito, cabe resaltar que aparecen san juan de lurigancho, villa maría e independencia como potenciales consumidores y son

zonas a las que un delivery no llega, además la costumbre de consumo es más por el canal tradicional

Tabla 1.1

Número de Pedidos por distrito y (%) de Participación Enero 2021 LlevateloYa

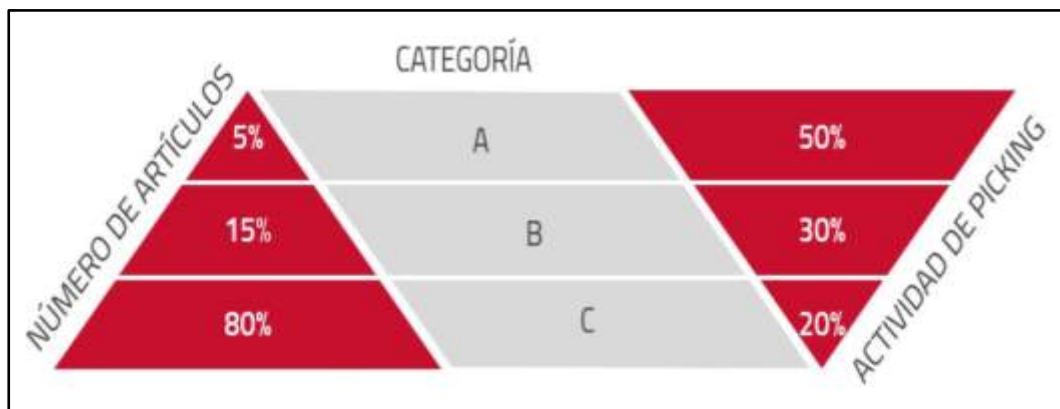
Distrito	Pedidos	Participación
Callao	598	11%
Santiago de Surco	482	9%
San Martín de Porres	442	8%
Los Olivos	442	8%
Miraflores	429	8%
Comas	367	7%
Rimac	318	6%
La Molina	309	6%
Chorrillos	195	4%
San Miguel	191	3%
Magdalena Del Mar	179	3%
Pueblo Libre	171	3%
Lima	169	3%
Villa María del Triunfo	148	3%
San Borja	146	3%
San Juan de Lurigancho	140	3%
Surco	112	2%
San Juan de Miraflores	101	2%
Independencia	93	2%
Jesús María	93	2%
Breña	79	1%
Lince	65	1%
La Victoria	60	1%
Villa El Salvador	59	1%
San Isidro	48	1%
San Luis	47	1%
Barranco	41	1%
ATE	17	0,3%
El Agustino	5	0,1%
Total	5 546	100%

1.2.1 Clasificación de los productos

Luego del análisis de la demanda, se realiza la clasificación de los productos de acuerdo al histórico de ventas que se registró en el último año con lo cual se pudo determinar aquellas familias de productos más importantes; para dicho análisis se utilizó la metodología ABC el cuál clasifica a los productos en 3 categorías: A (alta rotación), B (rotación media) y C (baja rotación).

Figura 1.3

Clasificación por categorías ABC



La clasificación ABC ordena a los productos de manera descendente dependiendo de su demanda, luego se calcula el porcentaje de participación y se agrupan conforme al porcentaje acumulado de 80%, 15% y 5% aproximadamente en las categorías antes mencionadas (A, B, C). Basándonos en la información recogida del ERP (Enterprise Resource Planning) para el análisis se pudo obtener la siguiente información sobre la clasificación de los productos tanto por el nivel de ventas o valor monetario como por la rotación o movimiento de productos, como se muestra a continuación.

Tabla 1.2

Clasificación ABC por valorizado 2020 LlevateloYa (%)

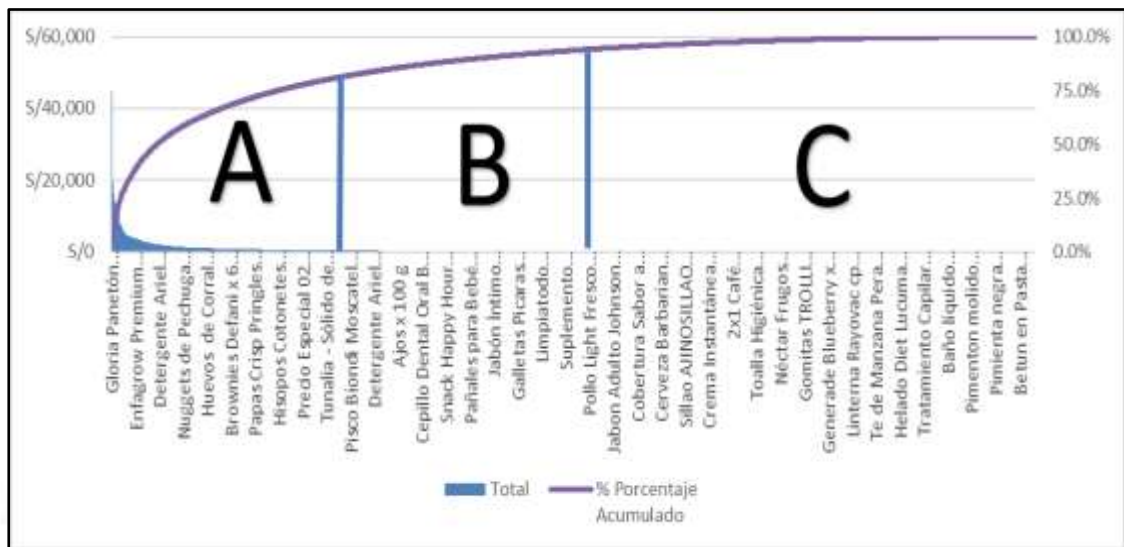
Clase	Cantidad	%	Valorizado	%
A	487	23%	S/927,640	80%
B	662	32%	S/173,941	15%
C	940	45%	S/57,584	5%
Total	2,089	100%	S/1,159,165	100%

Del análisis se determinó que en el grupo A están productos estacionales como el panetón gloria y d'onofrio, sin embargo, se encuentra productos que generan mayor flujo de caja entre ellos enfagrow premium, detergente ariel, nuggets de pollo y huevos de corral la calera, sin embargo estos dos últimos tienen fecha de vencimiento corta entonces se analizó el forecast de la demanda y stock de seguridad para no estar

desabastecido de dichos productos y se realizó la negociación con proveedores obteniendo mejores ofertas para impulsar las ventas de dichos productos.

Figura 1.4

Clasificación ABC por producto 2020 LlevateloYa



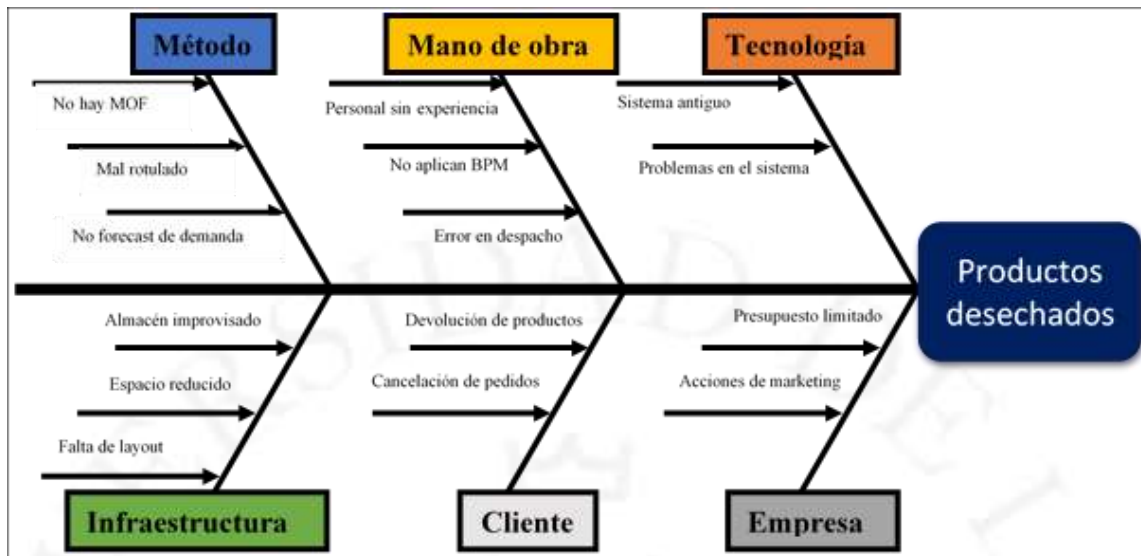
El diagrama causa-efecto ayuda a identificar las causas del problema para eso se realizaron en sesiones de lluvia de ideas con equipos multidisciplinares: marketing, logística y finanzas. En estas sesiones se aplicaron cuatro reglas:

- Sin críticas. No se debe criticar ninguna idea como buena o mala.
- Sin restricciones. Las ideas deben pensarse sin restricciones y desde todos los puntos de vista.
- Producción en masa. Deben arrojarse tantas ideas como sea posible.
- Combinar y motivarse. Cada idea puede motivar la generación de otra, asimismo varias pueden combinarse. (Bonilla et al., 2017, p 67)

El diagrama de Ishikawa se utilizó para identificar las causas por las que se generó productos desechados (merma), no hubo un adecuado pronóstico de demanda el cual permite el correcto abastecimiento de productos en los almacenes, además de la falta de conocimiento en gestión de almacenes, la infraestructura no es la adecuada para llevar a cabo la tarea de despacho a cliente final de producto terminado, inclusive los productos están mal rotulados y el personal no tiene bien definidas sus funciones ocasiona que no se trate adecuadamente los productos y se genere merma.

Figura 1.5

Diagrama de Causa Efecto (Ishikawa)



1.2.2 Análisis de capacidades FODA

El análisis de las capacidades internas de la empresa mostró cuales eran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Para ello se utilizó la herramienta de estudio de situación:

Fortalezas

- Choferes con experiencia, cuentan con amplio conocimiento de las calles y distritos de lima, además un adecuado ruteo y control de última milla.
- Se cuenta con local propio por lo que es factible realizar modificaciones e implementar mejoras que perduraran en el tiempo.
- Se sigue atendiendo servicio delivery aun con el estado de emergencia dictado por el estado peruano, se cumple el reparto en 24 horas siguiendo los protocolos de seguridad.
- Soporte contable y legal para la eliminación de merma.
- Experiencia de los compradores que antes eran ejecutivos de ventas por lo que pueden negociar mejoras ofertas y promociones para disponer en el supermercado online. (fortaleza)

Oportunidades

- El estado peruano permite el servicio delivery en el rubro de negocio.

- El 70% del comercio electrónico está concentrado en Lima.
- El 65% de penetración en ventas a nivel nacional se realiza a través de un Smartphone, de los que el 42% representa el m-commerce.
- El comercio electrónico viene creciendo en Perú a un ritmo de 30% anual.

Debilidades

- La pasarela de pago no garantiza ni bloquea los casos de fraude por suplantación de identidad.
- Actitud pasiva del equipo de compras ante las devoluciones de mercadería de clientes.
- No se tiene procedimientos de almacenamiento, compras y despacho.
- No se cuenta con stock de seguridad adecuado por lo que aumentan el número de quiebres de stock por producto y disminuye el nivel del servicio generando reprocesos al tener pedidos devueltos por estar incompletos.

Amenazas

- Poca inclusión financiera, con un gran sector de la población incapaz de acceder a servicios como rappi, pedidos ya o uber eats por no contar con tarjeta de crédito.
- Desconocimiento de la importancia de la transformación digital para crecer como país y eje económico.
- No existe una estrategia nacional de alfabetización digital, ni un área del gobierno que la lidere de manera eficiente.
- Desconfianza de los peruanos quienes temen que no se entregue adecuadamente sus productos online.
- Los proveedores exigen montos mínimos de compra lo que afecta los stocks de productos de baja rotación, sin embargo, sirven para completar la canasta de compra del cliente.
- Baja competitividad digital del sector el Perú ocupa el puesto 60° de 63° en la región.
- Son pocas las acciones del estado, academia o incluso empresas para dar solución a los problemas de siempre.

1.2.3 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

La utilidad de esta herramienta de gestión sirve para que las empresas pueden analizar y medir sus recursos frente a estas cinco fuerzas. A partir de ahí, estarán en condiciones óptimas para establecer y planificar estrategias que potencien sus oportunidad o fortalezas para hacer frente a las amenazas y debilidades. (PowerMBA, 2019)

Poder de negociación de los clientes

En el entorno e-commerce el cliente ya ha visitado varias páginas antes de comprar y elige el supermercado de su preferencia debido a factores de confianza y rapidez en el reparto, por ello el ticket de recompra es alto respecto a otros servicios. Sin embargo, lo que se ofrece como empresa tiene sustitutos en el mercado, la mayoría de veces con precios similares. Por eso el poder de negociación de los clientes es alto.

Debido a esto se debe reforzar las estrategias de marketing y publicidad para además añadir valor al producto y posicionarse en el entorno contra competidores de mayor envergadura, principalmente competir con el centro de abastos más cercano a cada cliente y los mercados que están en cada distrito.

Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores ofrecen precios de lista de acuerdo al canal de distribución, debido a ello no se puede negociar para obtener mejores márgenes, pues ya fue analizado previamente de acuerdo al volumen de compra, en este caso LlevateloYa como cliente de un proveedor debe incrementar la cantidad a comprar para poder negociar precios más competitivos, como esto no es posible aun es por ello que los proveedores tienen un poder alto de negociación.

Amenaza de nuevos competidores

En este sentido es muy sencillo abrir un minimarket, bastaría con tener el capital, ofertar productos básicos y lograr el crecimiento como empresa, sin embargo, un supermercado requiere soporte logístico, administrativo, marketing por lo que la amenaza de nuevos competidores es baja ya que requiere una mayor inversión respecto al minimarket y se tiene ganancias no inmediatas por lo que el capital del inversionista debe soportar gastos fijos propios del negocio.

Amenaza de productos sustitutos

La amenaza de productos sustitutos es alta ya que no se trata de artículos especializados, es posible adquirirlos en pequeños centros de abasto, mercados o minimarkets. El cliente tiene diversas opciones para realizar las compras y la decisión depende del tiempo y cantidad de dinero que esté dispuesto a gastar.

Rivalidad entre competidores

LLevatelo Ya tiene 2 principales competidores, primero Freshmart con más de 4 años de experiencia por delante y Cornershop con 2 años de experiencia, sin embargo, cada uno tiene una fortaleza diferenciada por lo que en la situación actual hay una baja rivalidad entre competidores.

Se concluye lo siguiente:

- El poder de negociación de los clientes es alto
- El poder de negociación de los proveedores es alto.
- La amenaza de nuevos competidores es baja
- La amenaza de productos sustitutos es alta
- La rivalidad entre competidores es baja

1.3 Descripción del problema

Se aprecia claramente que el negocio de venta online tiene grandes expectativas de crecimiento, es por ello que se trabajó en el control de inventario, gestión de proveedores y preparación de pedidos; pues la cadena de abastecimiento tiene oportunidades de mejora ya que el ciclo de vida de una empresa no es estático.

Los clientes asiduos al comercio electrónico desean adquirir productos sin preocuparse por la fecha de vencimiento, lo que se soluciona con la correcta aplicación de FIFO (first in first out), FEFO (first expired first out) y LIFO (last in first out) según corresponda al producto deseado.

Inicialmente se fijaron 2 kpi importantes: ERI (exactitud de registro de inventario) al 65% y porcentaje de merma 2%, adicional a esto se implementó el forecast de la demanda.

En este proyecto se identificó que había un mal cálculo de la demanda y almacenamiento incorrecto de productos perecibles y no perecibles, lo que tiene como consecuencia mayor tiempo en los procesos de toma de inventario y de preparación de pedidos.

En resumen: se infiere que el almacén cuenta son más de 2000 ítems de artículos al año 2020 para ofrecer al cliente, se encontró falta de orden y malas prácticas de almacenamiento, mala manipulación e inadecuado almacenamiento, carencia de rotulado de productos por lo cual era fácil confundirse en conteo y despacho, inconsistencias entre el registro de productos en sistema FOX y conteo físico, no existía manuales de procedimientos para el manejo de almacén e inventario, no existía registro de pedidos no conformes o dañados en el envío, no existe un plan de seguridad ocupacional por lo que las malas posturas y lesiones de los operarios al momento de almacenar son comunes.

Tabla 1.3

Resumen de la situación actual de LLevateLoYa

Situación actual del problema	Indicador	Valor	Meta
Las existencias en físico no coinciden con el sistema	ERI : exactitud registro inventario	65%	Subir 10% cada mes hasta 100%
Las mermas son detectadas muy tarde	Merma por mes	2%	Disminuir a 0.2% mes la merma

En tiempos de covid y con restricciones de aforo en supermercados es cuando el negocio online tiene mejor acogida, es una manera eficaz de evitar aglomeración de personas, una forma muy segura de comprar pues el servicio de atención al cliente está muy pendiente de las necesidades del consumidor para absolver de manera rápida y segura todas las dudas, los bancos inclusive puedes ver varias categorías de productos y cadena de descuentos por temporada sin la fatiga de caminar en los pasillos y revisar góndola por góndola.

Los bancos han encontrado una gran oportunidad con el incremento de las transacciones por celular y el uso de tarjetas de crédito, débito y recargables, siendo estas últimas la forma más segura de aplicación para las compras por internet ya que no es necesario involucrar cuentas de ahorro o crédito para efectuar las compras, es ahí donde se encuentra una gran oportunidad de mercado.

Además, es posible comprar productos con fecha de vencimiento corta como frutas y verduras, pollo y sus derivados, carnes y lácteos, entre otros lo que permite al cliente final abastecer su despensa sin exponerse a mercados y supermercados, la gran oportunidad radica en conseguir precios competitivos así cuando se realice un benchmarking para comparar precios sea el m-commerce la opción más rentable y fiable del entorno.

Por el contrario, las amenazas de fraude e intentos de uso fraudulento de tarjetas son cada vez más comunes y ya depende de la experiencia del analista de riesgo el confirmar cada pedido ingresado, sobre todo con clientes nuevos quienes pueden sentirse vulnerados al ser interrogados por datos propios del tarjetahabiente, además es importante dejar en claro al cliente que la compra no llegará media hora después de confirmado su pago, es decir, hay horarios de reparto establecidos de acuerdo a la zona lo cual ocasiona incomodidad por una mala comunicación, existe también el hecho de percibir físicamente los productos que se va a comprar, por lo que debemos enfocarnos en aprovechar la representación de marca y la garantía que tienen estos productos.

CAPITULO II: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo general

Reducir el nivel de producto desechado y elevar el ERI para mejorar la gestión del inventario

2.2 Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del proceso logístico de la empresa
- Identificar y seleccionar las herramientas de ingeniería adecuadas para mejorar el aprovisionamiento, optimización del stock y operaciones en el almacén.
- Analizar y diseñar la previsión y forecast de la demanda.
- Establecer un control documentario y sistemático de los productos para evitar obsolescencia.
- Realizar capacitación del personal en conceptos logísticos,
- Implementación de reportes, rotulado de productos, inventarios cíclicos y mejora en las condiciones de almacenamiento.

CAPITULO III: ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente estudio de investigación trata sobre el mejoramiento del sistema de gestión de inventario en LlevateloYa, así como la implementación de la estructura organizacional y la evaluación mediante indicadores de gestión aplicadas al área de compras, almacén y distribución, se espera que a través de ellos la empresa se vaya posicionando en el mercado y en la mente de los consumidores como una alternativa de diferenciación y calidad, con la finalidad de aumentar la productividad laboral, su competitividad en el mercado y participación debido a la coyuntura y situación actual que atraviesa la capital.

La empresa no contaba con un analista de demanda y no tenía presupuestado incrementar la planilla para que se elabore y de seguimiento el análisis de la demanda, la clasificación de productos para el correcto almacenamiento y posterior distribución.

Por lo que, para el presente estudio de mejora, el alcance será como se mencionó, los procesos que conforman el área de almacenes; se enfocará la evaluación y objeto de estudio el almacén. la cantidad de productos que se logró registrar para el levantamiento de la información inicial de base de datos fue de 2100 ítems en el año 2020; información que será objeto de análisis del estudio.

3.1 Descripción del proceso de compras

El proceso de compras correspondía a los ejecutivos de compras, quienes a su vez se encargaban de gestionar las acciones comerciales tales como descuentos, promociones y bonificaciones por compra.

Se encontró como principal problema que las órdenes de compra se emitían en excel, muchas veces con errores de precio o cantidad, errores en las condiciones de pago (crédito, contado, consignación), además había proveedores que atendían sin órdenes de compra o llegaban sin guía de remisión o factura, por lo que no era posible comparar si realmente la cantidad solicitada por el comprador era respetada en la recepción de productos, inclusive se hacían cobros del proveedor por productos que no habían sido

recibidos en almacén. Para su emisión se guiaban de un reporte de stock enviado todos los lunes, sin embargo, como ya se mencionó la exactitud del inventario de 65% ofrecía poca o nada de confiabilidad, por lo que se llegaba a solicitar productos que ya se encontraban en stock o lo que es peor no solicitar productos que realmente se necesitaban para la venta, lo que ocasionaba tener que llamar al cliente para modificar el pedido, por lo que el nivel de servicio era fuertemente afectado y la incomodidad ocasionaba que no volviese a comprar en LLevateloYa.

Propósito

Gestionar la compra de mercadería en proveedores locales, bajo la modalidad de compra al contado, se intensificó mejorar en ese sentido pues no es rentable, sin embargo, son proveedores que tienen gran poder de negociación como Alicorp y Union; también se emite ordenes compra al crédito con tiempos desde los 7 hasta 45 días y por último compra a consignación, aplicado mayormente a proveedores menores que desean dar a conocer productos nuevos o de alto margen de utilidad.

Alcance

En el proceso interviene el área logística, contable y almacén. Para fines del estudio se analizará, sólo las áreas de logística y almacén, la empresa utiliza 2 herramientas de control de stock, al tratarse de un e-commerce esta la página web Prestashop que es el backoffice de la página LLevateloya y se utiliza PYMEALMA un software libre para el manejo contable y de almacén, no es posible cambiar de sistema y la intermitencia de la conexión a la red

3.2 Descripción del proceso de recepción y almacenamiento

Situación inicial

- No se tenía un cuadro de control de proveedores diario, los horarios de recepción no se respetaban, además llegaban proveedores sin orden de compra, Guía de remisión o factura por lo que se debía llamar al comprador para asegurarse que había solicitado el producto.
- No hubo política de gestión de mermas pues aquellos productos con fecha de vencimiento ya superada se encontraron ocupando espacio de almacenaje que podía ser ocupado con producto vendible, además había pollos vencidos que podían ocasionar contaminación cruzada, si bien es cierto estos eran

desechados, esto se hacía días después del vencimiento y no el mismo día de vencido.

- En el backoffice web se actualizan los stocks diarios para venta directa al público, se coordinaba a diario con almacén respecto a las cantidades almacenadas pues se desconocía el funcionamiento del sistema por lo que se realizaban constantes ajustes de sistema, además en el portal web se aplican las promociones, códigos de descuento y nuevos lanzamientos por lo que requiere supervisión diaria, del mismo modo se debe descontar manualmente aquellos productos próximos a vencer, defectuosos y cambio de precio según indica el comprador, esta herramienta se limita al uso de un solo usuario por lo que se tenía máxima dependencia del key user.
- Había productos de una misma familia en 2 o más almacenes debido a la falta de espacio, por ejemplo, se encontraba papel higiénico en el almacén de bebidas, en almacén de granos y almacén de limpieza, este sobre stock se debía a que el sistema FOX indico stock 0, y se procedió a comprar, luego se notó que no estaba actualizado el sistema lo que ocasiono duplicidad de stock, desorden y horas extra del personal para almacenar producto adicional.
- El exceso de stock solicitado en órdenes de compra ocasiono que en el almacén haya varias fechas de vencimiento de algunos productos en particular por lo cual se dificultaba aplicar los conceptos de FIFO, FEFO y LIFO según sea el producto, adicional a ello el personal desconocía la mayoría de estos conceptos por lo que se descuida el correcto flujo de mercadería y se genera merma por productos vencidos.

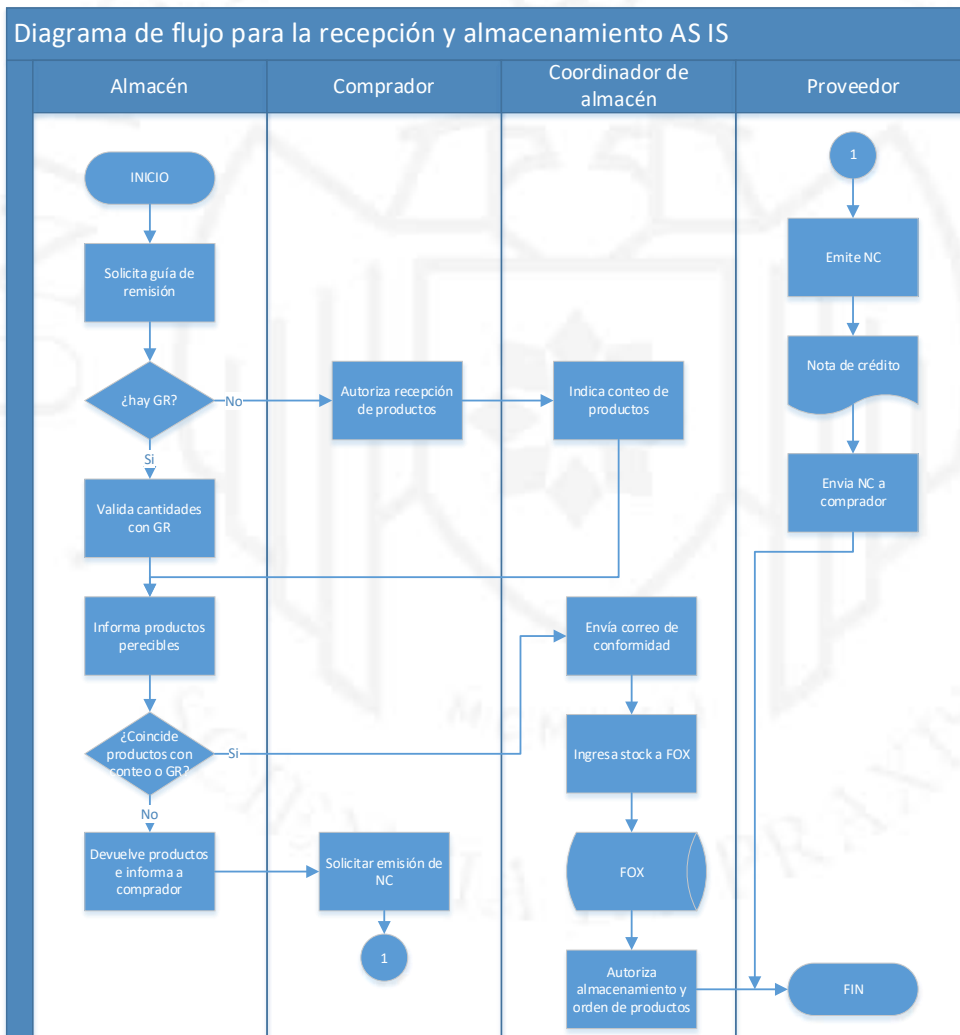
Detalle del proceso de recepción y almacenamiento AS IS

- Revisar los productos de acuerdo a la guía de remisión o factura del proveedor, en caso que no haya dicho documento llamar al comprador para solicitar confirmación de recepción.
- Devolver al proveedor productos que no cumplan el tiempo de vida útil acordado en la orden de compra.

- Informar al comprador sobre los productos no recibidos, si son más de 1 enviar correo sino solo llamar.
- El coordinador envía un correo con lo recibido al comprador y a un personal externo para que ingrese la cantidad al Prestashop, al mismo tiempo ingresar la cantidad en el sistema FOX para el registro contable.
- Ubicar y almacenar los productos en el almacén determinado por el coordinador de almacén.

Figura 3.1

Diagrama de flujo para la recepción y almacenamiento AS/IS



3.3 Descripción del proceso de preparación de pedidos

Situación inicial

Los pedidos que ingresan por Prestashop son recopilados por el coordinador de almacén e ingresados al FOX, además se agrega la información necesaria para la hoja de ruta en un drive.

- El coordinador de almacén entrega a cada almacenero el detalle de productos que requiere cada pedido para que procedan con la preparación y armado de jabas.
- Una vez se arman los pedidos se rotulan con el número de pedido y cantidad de jabas por cada uno, luego deben ser llevados al área de despacho.
- Cuando no se encuentra un producto de la lista se comunica al coordinador de almacén quien tendrá que validar en el sistema FOX y comunicar a servicio al cliente.
- Servicio al cliente se comunica con el cliente solicitando cambio de productos o eliminando el producto del pedido.
- Los pedidos llegan al área de despacho aun cuando no se llama al cliente pues no tienen espacio en almacén para la cantidad de jabas preparadas.

3.4 Descripción del proceso de despacho y distribución

Situación inicial

- Los pedidos preparados llegan al área de despacho sin ningún orden en específico con el rotulo de número de pedido donde se adiciona la guía de remisión y el asistente de despacho realiza el conteo de productos.
- Para cargar las camionetas se le entrega la hoja de ruta con los pedidos que va a llevar, se prioriza la carga de unidades propias para luego pasar a los transportistas externos, el checklist de productos lo hace el encargado de despacho.
- Se entrega la guía de remisión y terminales POS para realizar el cobro de algunos clientes que solicitaron ese medio de pago, respecto a la facturación

son enviadas en un plazo de 72 horas y se envían al correo electrónico del cliente según el requerimiento de boleta o factura, finalmente se debe devolver la guía de remisión con el documento de identidad, nombre y firma de la persona que recibe el pedido.

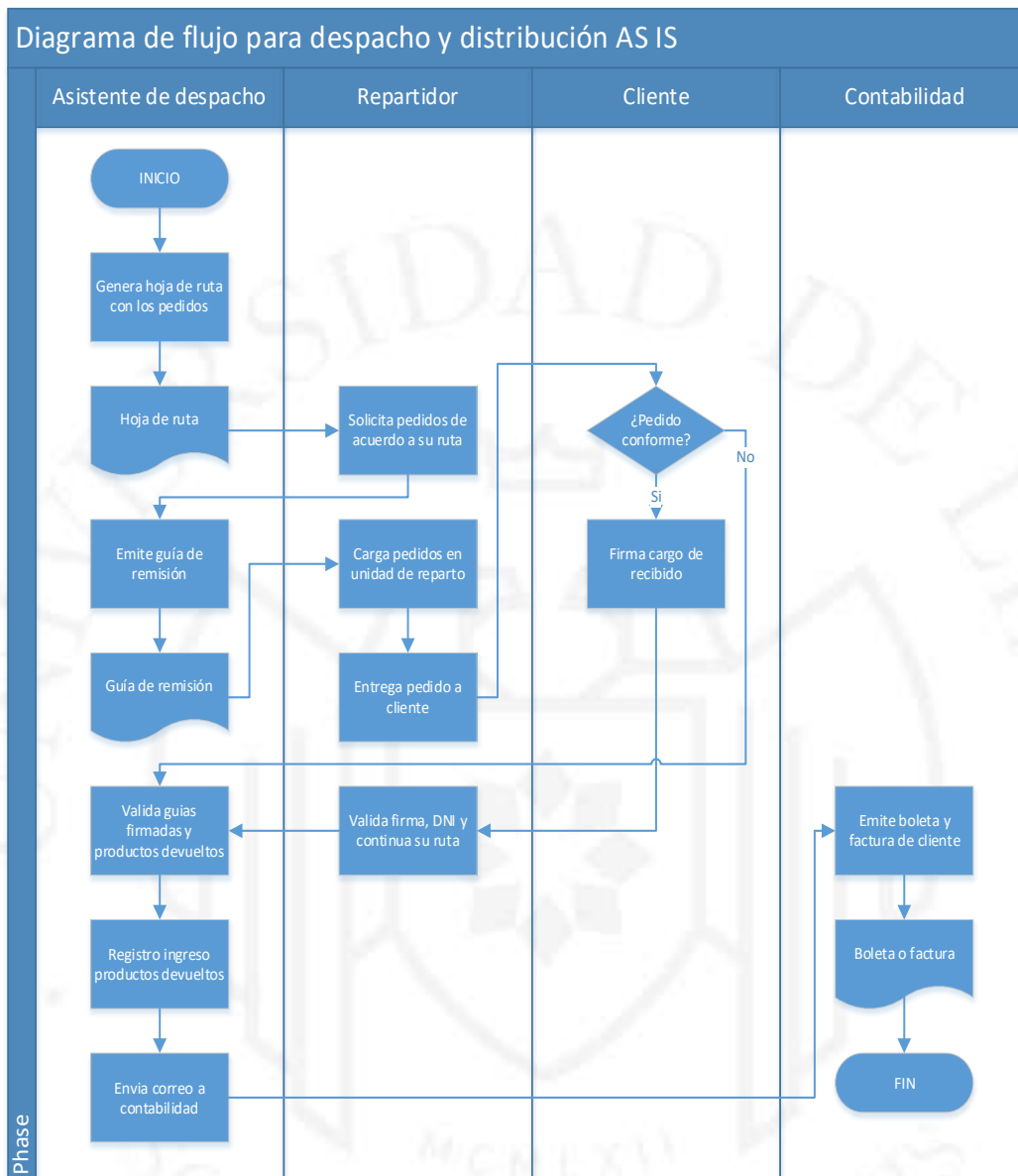
- Cuando el cliente recibe menos productos de los solicitados procede a llamar al área de atención al cliente quien le ofrece dos opciones, anular ese pedido de su compra o enviar en el siguiente pedido.

Detalle del proceso de despacho y distribución

- Imprimir la hoja de ruta dividiendo en 4 sectores el mapa de Lima: Este, Oeste, Norte y Sur.
- Empezar la carga de la camioneta con los pedidos ya contados.
- Firmar el cargo de terminal POS que lleva cada carro, verificar batería y llamar al primer cliente para iniciar la ruta.
- Se entrega la guía de remisión al chofer de despacho e indicar a quienes se les debe realizar el cobro con POS.
- Una vez el chofer llegue al destino solicitar al cliente recoger su pedido en la puerta de la casa, entregar guía de remisión y solicitar verificación de productos al cliente.
- Validar firma y DNI del cliente, con la conformidad del cliente se retira al siguiente punto de reparto.
- Cuando finaliza la ruta se dejan en la bandeja las guías de remisión firmadas para su revisión al siguiente día.
- Una vez revisadas las guías de remisión se envía al área contable para que emita las boletas y/o facturas.

Figura 3.2

Diagrama de flujo para despacho y distribución



3.5 Descripción del proceso de facturación

Situación inicial

- Se tiene la facturación de pedido de clientes según hayan requerido boleta y/o factura.
- Contabilidad valida que los pedidos en prestashop coincidan con el sistema fox, cuando encuentra incongruencias se envía el correo al coordinador de almacén para validación.

- Si el coordinador de almacén no tiene observaciones entonces envía el comunicado de contabilidad al encargado de despacho y servicio al cliente para que verifiquen los productos despachados.
- Con el ok del encargado de despacho el área de contabilidad procede a emitir el comprobante de compra y se envía el correo a servicio al cliente.
- Servicio al cliente procede a enviar los comprobantes a cada cliente.



CAPITULO IV: JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Justificación Técnicas

El presente estudio permitió a la Gerencia General de la empresa tomar la mejor decisión en lo que respecta a la orientación de los esfuerzos de inversión y planificación del aprovisionamiento de los productos que representan mayor rentabilidad para la empresa, además abarca temas desarrollados en la carrera profesional como la mejora de procesos, disminución de costos, análisis abc para los productos, diagramas de flujo que permiten entender los procesos. Por otro lado, el personal deberá tener habilidades blandas como la capacidad de trabajar en equipo y adaptabilidad al cambio, realizar una línea de carrera en la empresa con una capacitación continua en la búsqueda de la calidad y competitividad.

También contempla la implementación, control y medición de los procedimientos desarrollados dentro del almacén en base a las buenas prácticas de recepción, almacenamiento, manipulación y despacho de los productos. Implementar controles en cada etapa del proceso y mejorar los kpi's. se tiene indicadores de gestión que ayudan a dar seguimiento a las mejoras y el análisis costo beneficio que ayuda a calcular en términos económicos el impacto de las mejoras implementadas.

A su vez se plantean alternativas para aprovechar el espacio de almacenamiento con una mejor distribución de los productos en el almacén, así como también mejorar el control de vencimiento de productos a través de herramientas de control, proyectos de mejora continua y enfoque en resultados.

4.2 Justificación económica

En la actualidad las empresas del medio local afrontan una situación única en nuestra generación pues la pandemia ha frenado el crecimiento, no obstante las empresas siempre han sido la base de la economía de acuerdo al INEI se registra 2'700 mil empresas, de ese universo, el 99,4% son micro y pequeñas y cerca del 80% constituyen las empresas

familiares, las empresas familiares son un elemento fundamental en la composición del sector empresarial del país, sobre todo en el sector de la micro y pequeña empresa, contribuyen con más del 40% del producto bruto interno, por lo que su participación en la economía nacional es importante. De ese universo que emplea el 75% de la población económicamente activa según datos de la cámara de comercio de lima es decir más de 8 millones de compatriotas según la confiep.

Con las propuestas de mejora implementadas se consiguió incrementar las ventas y reducir el costo logístico, con el ahorro y las ganancias se pudo invertir en otras actividades empresariales como marketing, promoción de nuevos productos y compra de nuevos racks para almacenaje. Es importante reducir costos fijos, pero sin aumentar los márgenes de ganancia por producto, pues esto representa para el consumidor una opción de compra costosa.

4.3 Justificación social

Contribuye a mejorar la satisfacción laboral de los trabajadores, reduciendo los recorridos de trabajo, evitando exceso de esfuerzo físico y problemas de ergonomía en la manipulación y transporte de los productos, reduciendo holgura entre tiempos de trabajo efectivo y aumenta la eficiencia en la preparación de pedidos.

4.4 4.Justificación ambiental

La reducción de productos desechados contribuye al cuidado del medio ambiente, pues estos suelen terminar en rellenos sanitarios, además el uso eficiente de las áreas de almacenamiento y congelados permite ahorros significativos en el consumo eléctrico el cual agota los recursos naturales del país.

CAPITULO V: PROPUESTAS Y RESULTADOS

5.1 Recopilación de datos del problema

El proceso de recopilación de información se realizó mediante visitas al almacén de la empresa, área de despacho y compradores para lo cual se practicó la observación, se efectuó cuestionarios y entrevistas con los involucrados. Se entrevistó al coordinador de almacén y gerente general quien dio información cualitativa y cuantitativa acerca del funcionamiento de la empresa. Luego seguimos con la metodología usada por Anaya (2014), en su libro Diagnostico Logístico, se aplicaron el cuestionario y los formatos, los cuales se subdividen en:

- Datos generales de la empresa
- Organización jerárquica y funcional
- Familia de productos comercializados
- Datos de mercado y canales de distribución
- Sistema de aprovisionamiento
- Proceso de entrada en almacenes
- Tratamiento de pedidos de clientes
- Almacenamiento y distribución física
- Apoyo informático existente

Por último, se relevó los procesos de despacho, almacén y logística. Con la información recolectada se hizo diagramas del proceso para poder identificar los problemas que aqueja la empresa para luego proponer los puntos de mejora.

5.2 Forecast de la demanda

Se generó el pronóstico de la demanda para tener niveles de inventario óptimo, con lo cual se evita los excesos de stock sin llegar a comprometer el nivel de servicio, generar órdenes de compra adecuadas con lo cual mejora el plan de pagos a proveedores,

el promedio de ventas permitió identificar la cobertura en días para así ver que tanto rotaba el inventario por mes.

Se efectuó una mejora a nivel administrativo pues no se llevaba un control de las órdenes de compra, es decir cada vez que se agotaba el stock se solicitaba volúmenes muy grandes de productos, no se tenía un stock de seguridad ni se conocía la rotación de inventario, además se empleó el análisis Pareto y ABC para enfocarse en los skus que más ingresos representaban para el negocio.

Para ello se hicieron las siguientes acciones:

- Se debió instruir al coordinador de almacén y compradores en la elaboración del forecast de la demanda, reporte de mermas y reporte de fecha de vencimiento a corto y mediano plazo, la clasificación de productos para el correcto almacenamiento y posterior distribución.
- Generar reuniones cada mes para revisar el forecast de demanda, enfocándose en revisar el cumplimiento de esta demanda proyectada, considerando estacionalidad y picos de ventas.
- Se debió identificar aquellos productos que estaban fuera de los límites de control por categoría de ventas dentro del mes, para ello se utilizó el diagrama de Pareto 80-20 considerando al menos 100 productos que representaban el 80% de las ventas mensuales.
- Se identificó los pedidos con mayor porcentaje de devoluciones y en ellos los productos que eran devueltos, pues en su mayoría terminarían como merma, esto sirvió para sincerar la demanda real del consumidor.
- Para medir y monitorear la precisión del forecast de demanda se utilizó la fórmula de forecast accuracy

$$\text{Forecast accuracy} = 1 - \frac{|Venta - \text{Pronóstico}|}{Venta}$$

Donde:

- Venta: Cantidad vendida x Costo del producto
- Pronóstico: Cantidad estimada para venta x Costo del producto

5.3 Reporte de productos desechados

Para reducir los niveles de merma es necesario cuantificarlos e identificar las órdenes de compra, pues hubo sobre stock de productos debido a que no se tenía exactitud de inventario y los proveedores exigían pedidos mínimos de compra, en varias oportunidades no se llegaba a los montos solicitados por lo que se solicitaba los productos de mayor rotación o sin stock, siendo estos últimos los que se convierten en merma al cumplir su fecha de vencimiento.

Se solicitó un reporte de mermas semanales los cuales son ingresados a un almacén en específico o y mediante los parámetros de almacén que indican cuando el producto es clasificado para destrucción o aquellos en que el tiempo de vida útil mínimo es superado, pues llegan productos con 3, 5 y 12 meses de vencimiento Sin embargo, estos productos se encuentran en perfecto estado y podrían darse como donaciones a instituciones para que sean repartidos a consumidores directos ejemplo: desodorantes, jabones, bloqueadores solares, pollo congelado, granos y panes.

Las mermas identificadas en octubre 2020 fueron de 5916 Soles y en solo 1 mes disminuyeron a 1168 Soles, para conseguirlo se efectuó la identificación de los productos, se implementó conteos cíclicos para tomar acciones y proponer estrategias de marketing para disminuir la merma a fin de mes, además de la difusión en RRSS y WhatsApp para que el cliente aumente la compra de aquellos productos con próximo vencimiento.

Figura 5.1

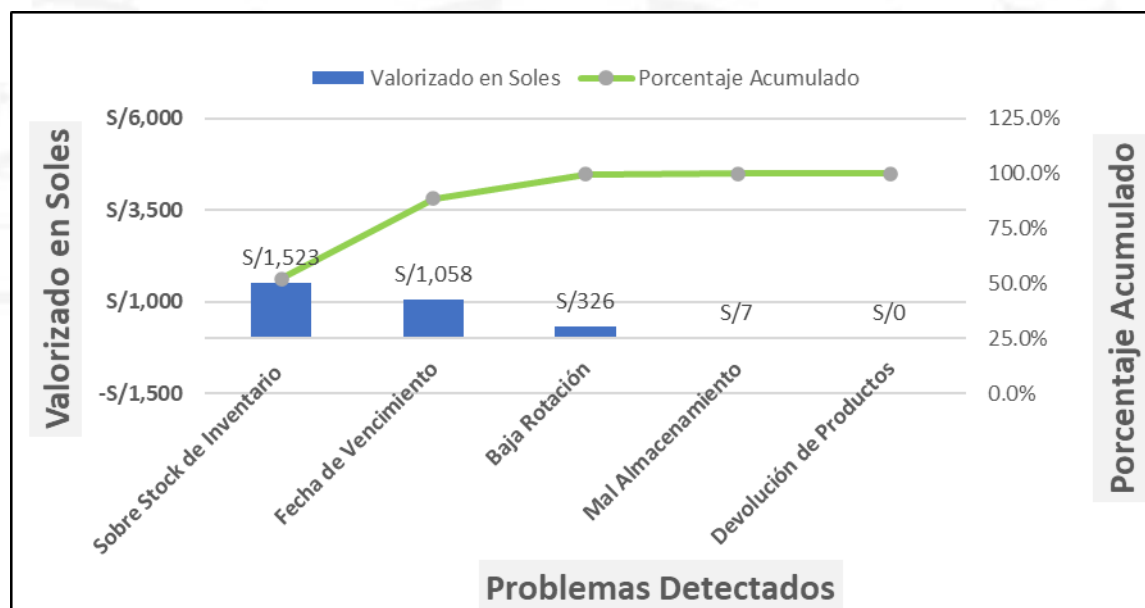
Evolución de productos desechados Octubre a Febrero



Por otro lado con el diagrama Pareto se identificó que había sobre stock de inventario debido a que no se proyectaba la demanda de forma adecuada y se colocaban órdenes de compra muy por encima de la demanda, debido a que el stock no estaba sincerado en FOX por ello afectaba el inventario y generaba pérdidas para la empresa, sin embargo para enero hubo demasiados productos y la estrategia no fue suficiente para continuar con el plan de reducción de merma, lo que prosiguió fue donar o destruir la merma e incurrir en gastos extra, asimismo se planteó objetivos para que este valor de destrucción estuviera previsto y no sea superado en cada cierre de mes, lo mismo aplico para el presupuesto de donaciones, este concepto se creó para llevar un control adecuado.

Figura 5.2

Diagrama de Pareto para productos desechados



Es importante a mencionar que, de acuerdo a las normas contables, las donaciones deben ser consideradas parte del gasto de la empresa, por otra parte, los pasos a seguir son:

- Se debió determinar el presupuesto mensual para donaciones por cada categoría, en base a las ventas y eficiencia de las órdenes de compra de proveedores estratégicos.

- Generar campañas con publicidad en redes, para que la alta gerencia perciba el impacto positivo que da a la marca y pueda obtener mayor apoyo en decisiones futuras.
- Validar requisitos legales para que la donación sea aceptada como gasto por la SUNAT. (Monto máximo anual, requisitos de las empresas donde está destinada la donación, etc.).
- El indicador que será utilizado para monitorear el cumplimiento del presupuesto de donaciones será el siguiente:

$$\text{Porcentaje de donaciones} = \frac{\text{valor de las donaciones}}{\text{presupuesto de la donación}}$$

5.3.1 Destrucción de productos desechados

Cuando se detectan los productos desechados, es decir cuando los productos no hayan podido ser vendidos o donados. El proceso de destrucción indica usar rellenos sanitarios para el proceso de descomposición. Considerando lo que ofrece el mercado peruano, se encontró el proceso de incineración de mercadería que incluyen un tratamiento de los gases emitidos por la combustión, para que estos sean liberados al medio ambiente de manera inocua.

Los pasos por seguir son:

- Investigar las empresas que ofrecen el servicio de incineración con tratamiento de gases.
- Enviar auditorías para asegurar que el proceso de los proveedores realmente no genere contaminación del medio ambiente.

5.4 Reporte fecha de vencimiento corta y mediano plazo

Se implementó un reporte de fecha de vencimiento que es enviado 3 días a la semana a la jefatura, personal de despacho y analista de operaciones cada lunes, miércoles y viernes para ello se tiene que apoyar en conteos cíclicos del personal de almacén. Finalmente, este reporte es enviado a los compradores para que tengan en cuenta la reposición de stock y envíen la programación de pago de proveedores.

Figura 5.3

Reporte de fecha de vencimiento corta

FV Corta Duración 22-02 Recibidos x

para Rocío, mí, Viera, Jose, Gerardo, Henry, Eleana, Jaime, Jorge → 11:43 (hace 9 horas)

Buenos días estimado adjunto se encuentra el Inv de Productos con FV de corta duración (por favor tomar en cuenta este inventario para la compra de los artículos) a continuación los productos vencidos o que ya no se pueden vender por su próxima F.V

Codigo	Descripcion	F.V	Cantidad.	Costo+ Igv
0070002	Pan Con Granos Integrales Unión 540Gr	13/02/2021	5	S/ 5.06
0070004	Pan Fibra Unión	13/02/2021	10	S/ 5.07
0070014	Pre Pizza Unión X 270 G	15/02/2021	3	S/ 4.28
0120006	Huevos De Gallina Blancos La Calera Px15 - Und	26/02/2021	9	S/ 4.43
0080067	Crema De Leche Uht Gloria Bolsa 946 Ml	30/01/2021	2	S/ 10.75
0080084	Gloria Slim Yog.Beb.Desc. Fresa X 1Kg X6	17/02/2021	1	S/ 4.07
0080124	Mantequilla Gloria Sin Sal Envase 200 Gr	13/02/2021	4	S/ 5.97
0600004	Frankfuter Municipal Paquete 450 Gr	21/02/2021	1	S/ 13.13
	Salchichón Cervecero Unidad 390 Gr		3	
0600013		26/02/2021	3	S/ 10.85
0620003	Chorizo Parrillero Otto Kunz Paquete 400 G	14/02/2021	1	S/ 8.34
0620003	Chorizo Parrillero Otto Kunz Paquete 400 G	25/02/2021	4	S/ 8.34
0620004	Salchicha Del Norte Paquete 250 G	26/02/2021	4	S/ 5.28
0670011	Pollo Fresco Entero C/Menudencia San Fernando	20/02/2021	1	S/ 13.04
0670030	Chorizo Cocido Parrillero San Fernando X 500 Gr	16/02/2021	2	S/ 7.47

Respecto a los productos con fecha de vencimiento a mediano plazo se envía el reporte con anticipación al área de marketing con la propuesta de los compradores en la que se ofrecen ofertas, descuentos y bonificaciones por compra a los clientes, es ahí que se impulsa la venta mediante banners publicitarios y/o difusión por RRSS.

Figura 5.4

Pop Up publicitario de 8% de descuento

Tu supermercado online
Llévatelo Ya
www.llevatelo.com.pe

¡APROVECHA!

8% de dscto.

EN TODA LA TIENDA

Válido hasta el 28 de febrero de 2021

The image shows a promotional banner for 'Llévatelo Ya' featuring various grocery items like milk, yogurt, and bread. The main text is '¡APROVECHA! 8% de dscto. EN TODA LA TIENDA' and it is valid until February 28, 2021.

Figura 5.5

Banner publicitario productos con mediano vencimiento



5.5 Optimización del número de códigos internos

Se identificó y clasifico todos los códigos internos vigentes para depurar aquellos productos que vienen de distintos proveedores, se identificó hasta 4 códigos por productos debido a que se ingresa al stock con un código distinto por cada proveedor.

- Primero, se determinó los productos con menor rotación en comparación a su categoría, tomando en consideración su volumen de venta, contribución marginal y participación del mercado.
- Segundo, se identificó la fecha última de venta y promoción de los productos considerando los niveles de stock actuales.
- Finalmente, se canceló las órdenes de compra de productos con baja rotación aun cuando no haya stock, debido a que son productos no consumidos por el cliente, además informar a los clientes sobre productos similares para no disminuir la intención de compra.
- El indicador que para monitorear la optimización del maestro de productos será el siguiente

$$\text{Variación del número de códigos} = \frac{\# \text{códigos activos del año actual}}{\# \text{códigos activos del año anterior}} - 1$$

5.6 Mejora en el proceso de compras

No se emitían órdenes de compra a tiempo en el sistema, para ello fue necesario generarlas a través del sistema FOX, emitir guías y boletas a través del FOX, identificar las funciones del personal, medir los tiempos de operación y tener actualizado el forecast de la demanda y quiebres de stock.

5.7 Mejora en el proceso de recepción y almacenamiento

Para conseguir la correcta aplicación de estos conceptos se necesitó capacitación, entrenamientos y constancia por parte del personal de almacén, rotular correctamente los productos, respetar el correcto llenado de kardex, seguimiento de fechas de vencimiento y un inventario cíclico constante, utilizando el diagrama Pareto y ABC como punto de inicio.

Detalle del proceso de recepción y almacenamiento

- Revisar los productos de acuerdo a la guía de remisión o factura del proveedor, en caso que no haya dicho documento llamar al comprador para solicitar confirmación de recepción.
- Devolver al proveedor productos que no cumplan el tiempo de vida útil acordado en la orden de compra, anotar dichos productos y enviar correo a jefatura.
- Informar al comprador la no conformidad y solicitar la actualización de orden de compra para comunicar a contabilidad que registre la factura.
- Enviar correo al analista de stock para que ingrese la cantidad al Prestashop, al mismo tiempo ingresar la cantidad en el sistema FOX para el registro contable.
- Ubicar y almacenar los productos en el almacén determinado por el coordinador de almacén, quien exige cumplir con FIFO.

5.8 Planteamiento de mejoras

5.8.1 Planificación

- Se generó pronósticos de demanda para el abastecimiento de los artículos más rentables.
- Se estableció un modelo de aprovisionamiento y control de stock sobre los artículos más rentables identificando la cobertura por código, se solicitó coberturas desde los 5 días hasta 30 días dependiendo del producto a analizar.

- Se implementó el stock de seguridad para evitar rotura de stock de los productos más rentables.

Tabla 5.1

Resumen de la situación final LLevateloYa

Situación final	Indicador	Valor	Meta
Las existencias en físico no coinciden con la parte lógica	ERI : exactitud registro inventario	65%	Subir 10% cada mes hasta 100%
Las mermas son detectadas muy tarde	Merma por mes	2%	Disminuir a 0.2% mes la merma
No existía metodología forecast de demanda ni manejo de stocks	Forecast demanda y rotación inventario	No existe	Aumentar rotación 4% mensual
Desorden y extravió de productos por mala práctica de almacén y productos inmovilizados	Productos inmovilizados	No existe	Disminuir productos inmovilizados 5% mensual
No se lleva un control de pedidos devueltos	Pedidos devueltos /pedidos totales	No existe	Menor a 1% pedido semanal
No se lleva control de tiempos de preparación de pedidos	Tiempo de preparación por cada pedido	No existe	Menor a 10 min por pedido
No se controla el tiempo de carga de las unidades de despacho	Tiempo de carga de unidades de despacho por cada pedido (incluye Guía de remisión)	No existe	Menor a 15 min por pedido

5.8.2 Organización y almacenamiento

- Se diseñó el layout del almacén y despacho, posteriormente se propuso consolidar las familias de productos para facilitar la preparación de pedidos.
- La codificación y rotulado de las ubicaciones de los productos en el almacén comenzó con los productos que representaban el 80-20 de acuerdo al pareto.
- La implementación de las 5'S, se tiene el trabajo de escalar según esta metodología, actualmente estamos en la segunda S (Seiton) el orden se dificulta cuando se tiene el almacén al 120% de su capacidad.
- Finalmente se solicitó comprar estantes para ordenar mejor la mercadería en piso y evitar así que se dañen.

5.8.3 Control

- Control de vencimiento mediante el pegado de etiquetas.
- Se implementó el formato de inventario cíclico para identificar mermas.
- Se elaboraron indicadores para medir el desempeño logístico.
- El área de servicio al cliente procedió a llamar y efectuar un breve cuestionario de servicio.
-

5.8.4 Seguridad

- Se pegó señales de seguridad en el almacén.
- Está pendiente terminar la matriz IPERC.
- Se solicitó presupuesto para aumentar las cámaras de seguridad en los almacenes y puntos estratégicos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- El diseño layout permitió identificar productos de baja rotación y se logró promover su venta, además aumento la ocupabilidad de los almacenes.
- Se generó un diagnóstico de almacén, un pronóstico de la demanda y control de productos desechados, además se generó indicadores para evaluar la eficiencia de las acciones aplicadas en el negocio.
- Al analizar el proceso logístico se identificó procesos repetitivos y se modificó el procedimiento de recepción y despacho con lo que se asignó un tiempo de preparación de pedidos y posteriormente mejorarlo.
- El diagrama de Ishikawa, Pareto y control ABC facilito en el reconocimiento de productos esenciales para el giro de negocio, debido a este análisis se redujo a menos de 200 la cantidad de ítem esenciales en los que se empleó el mayor esfuerzo.
- Se estableció un control documentario y sistemático de los productos para evitar obsolescencia.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda continuar el forecast de demanda y diferenciar los productos de acuerdo a su fecha de vencimiento, además continuar la Implementación de reportes, rotulado de productos, inventarios cíclicos y mejora en las condiciones de almacenamiento.
- Continuar la política de merma cero para disminuir gastos extra a la empresa.
- Es recomendable terminar la matriz IPERC.

REFERENCIAS

Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F. & Noriega, M. T. (2010). Mejora continua de los procesos: herramientas y técnicas. Universidad de Lima, Fondo Editorial.
<https://hdl.handle.net/20.500.12724/10832>

ThePowerMBA. (2019). Las 5 fuerzas de Porter: análisis de las fuerzas competitivas de una empresa. <https://www.thepowermba.com/es/business/las-5-fuerzas-de-porter/>

Anaya Tejero, J. (2014). *El diagnóstico logístico*. ESIC Editorial.
<https://www.marcialpons.es/libros/el-diagnostico-logistico/9788473569774/>



BIBLIOGRAFIA

- Oliva Felice, A. (2018). *Plan de mejora para la tienda virtual de Oechsle en la categoría decohogar: implementación de marketing inbound* [Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en Marketing, Universidad de Lima]. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/12040>
- Méndez-Lazarte, C. (2016). *Modelo de estimación del impacto de los riesgos percibidos en las compras por internet*. Universidad de Lima, Instituto de Investigación Científica. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/4944>.
- Quispe Velásquez, M. L. (2019). *Plan de negocios para el diseño e implementación de una aplicación para teléfonos móviles que facilita las compras en los supermercados* [trabajo de investigación para optar el grado académico de Maestro en Administración y Dirección de Negocios]. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10599>
- Medina J. y Luna J., (2017). *Clasificación ABC productos: Toyota material handling* <https://blog.toyota-forklifts.es/clasificacion-abc-para-optimizar-flujos-inventario>

ANEXOS



Anexo 1: Almacén de abarrotes



Anexo 2: Almacén de granos



Anexo 3: Almacén non food



Anexo 4: Almacén mixto



Anexo 5: Almacén de limpieza



Anexo 6: Almacén de licores y bebidas



Anexo 7 : Almacén de bebidas



Sustentación profesional

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositorio.ulima.edu.pe

Internet Source

8%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 6%

Exclude bibliography On