



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Propuesta de un sistema de gestión para mejorar la productividad del
almacén de una empresa de conservas de pescado

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORES

Capcha Manco, Adriana Lina
ORCID: 0000-0002-5862-8920

Jiménez Portales, Noelia
ORCID: 0000-0002-6414-8624

ASESOR

Mateo López, Hugo Julio
ORCID: 0000-0002-6866-5610

Lima, Perú

2022

Metadatos Complementarios

Datos de los autores

Capcha Manco, Adriana Lina

DNI: 74253646

Jiménez Portales, Noelia

DNI: 71482087

Datos de asesor

Mateo López, Hugo Julio

DNI: 07675553

ORCID: 0000-0002-5917-1467

Datos del jurado

JURADO 1

Tinoco Plasencia, Christian Jairo

DNI: 10558115

ORCID: 0000-0002-1685-1657

JURADO 2

Ballero Nuñez, Gino Sammy

DNI: 10426485

ORCID: 0000-0002-7991-3747

JURADO 3

Cervera Cervera, Ever

DNI: 09542911

ORCID: 0000-0001-7192-644X

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 2.11.04

Código del Programa: 722026

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, por su esfuerzo y confianza, ustedes siempre fueron mi motivación para cumplir cada meta propuesta, a mis abuelos por su amor incondicional, y a toda mi familia por incentivar-me a ilustrarme siempre.

Capcha Manco, Adriana Lina

Dedico con mucho amor y esfuerzo esta investigación a mi mamá y a mi familia por el apoyo incondicional desde el principio de mi camino universitario, el cual inició y culminó con la bendición de mis abuelos hacia la meta de cumplir el objetivo, ser ingeniera.

Jiménez Portales, Noelia

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por su bendición y guía en cada etapa de nuestras vidas, a nuestros padres por su apoyo y confianza ante la adversidad, y a nuestros abuelos por acompañarnos y transmitirnos su fortaleza.

A nuestra universidad Ricardo Palma por su alta formación y desarrollo profesional académico, a nuestros profesores y a nuestro asesor Mg. Hugo Mateo López por la confianza y entrega de herramientas para poder culminar este camino académico hacia convertirnos en ingenieras industriales que trabajarán por nuestro Perú.

Capcha Manco, Adriana Lina

Jiménez Portales, Noelia

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	i
ABSTRACT.....	ii
INTRODUCCIÓN.....	iii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1. Descripción y formulación del problema	5
1.1.1. Problema General	9
1.1.2. Problemas específicos	9
1.2. Objetivo general y específicos.....	10
1.2.1. Objetivo general	10
1.2.2. Objetivos específicos.....	10
1.3. Delimitación de la investigación: temporal, espacial y temática.....	10
1.3.1. Delimitación Temporal.....	10
1.3.2. Delimitación Espacial.....	10
1.3.3. Delimitación Temática	10
1.4. Justificación e importancia	11
1.4.1. Justificación.....	11
1.4.2. Importancia.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Marco histórico.....	13
2.2. Investigaciones relacionadas con el tema.....	14
2.2.1. Antecedentes nacionales.....	14
2.2.2. Antecedentes internacionales	17
2.3. Estructura teórica y científica que sustenta el estudio	20
2.3.1. Gestión de almacén.....	20
2.3.2. Productividad.....	25
2.4. Definición de términos básicos.....	29
CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS	35
3.1. Hipótesis	35

3.1.1.	Hipótesis general	35
3.1.2.	Hipótesis específicas	35
3.2.	Definición conceptual de las variables	35
3.3.	Operacionalización de las variables	36
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		38
4.1.	Enfoque, tipo y método de la investigación	38
4.1.1.	Enfoque.....	38
4.1.2.	Tipo.....	38
4.1.3.	Método.....	38
4.2.	Diseño de investigación.....	39
4.3.	Población y muestra de la investigación.....	39
4.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
4.4.1.	Técnicas e instrumentos	40
4.4.2.	Criterio de validez y confiabilidad	42
4.5.	Procedimientos para la recolección de datos	43
4.6.	Procedimientos para el análisis de datos	44
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		46
5.1.	Presentación de resultados.....	46
5.1.1.	Generalidades	46
5.1.2.	Diagnóstico situacional	51
5.1.3.	Análisis de la situación mejorada	62
5.1.4.	Estadística descriptiva	64
5.2.	Análisis de resultados	71
5.2.1.	Prueba de normalidad	71
5.2.2.	Hipótesis específica 1	71
5.2.3.	Hipótesis específica 2	72
5.2.4.	Hipótesis específica 3	73
CONCLUSIONES		74
RECOMENDACIONES		75

REFERENCIAS.....	76
-------------------------	-----------

ANEXOS.....	83
--------------------	-----------

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	84
---------------------------------------	----

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	85
---	----

ANEXO 3: FORMATO DE ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN	86
--	----

ANEXO 4: AUTORIZACIÓN DE CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN	87
---	----

ANEXO 5: REGISTRO KARDEX DE LA EMPRESA	88
--	----

ANEXO 6: FICHA DE REGISTRO DE DATOS	89
---	----

ANEXO 7: SISTEMA INFORMÁTICO DE KARDEX DE LA EMPRESA.....	91
---	----

ANEXO 8: ORDENAMIENTO DE LAS MERCADERÍAS EN EL ALMACÉN...	93
---	----

ANEXO 9: REGISTROS DE LA JEFATURA DE ALMACÉN	94
--	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Incidencias o errores del Almacén de distribución	8
Tabla 2. Población y muestra.....	40
Tabla 3. Técnicas e instrumentos.....	43
Tabla 4. Matriz de análisis de datos.....	45
Tabla 5. Datos de la Empresa CORPORACIÓN BELCEN S.A.C.	46
Tabla 6. Venta según marcas comercializadas de CORPORACIÓN BELCEN S.A.C., en el periodo de mayo del 2021 a abril del 2022.....	47
Tabla 7. Numero de latas de conservas caducos en el inventario (Pre test) por semanas.....	54
Tabla 8. Número de pedidos totales y pedidos rechazados (Pre test) por semanas	55
Tabla 9. Tiempo promedio de picking antes de la implementación (Pre test) por semanas.....	58
Tabla 10. Base de datos del Pre test de las actividades del almacén por semanas	59
Tabla 11. Base de datos del Post test de las actividades del almacén por semana	63
Tabla 12. Comparación del número de pedidos semanales entre el pre test y pos test ..	64
Tabla 13. Comparación del número de pedidos rechazados semanales entre el pre test y pos test	65
Tabla 14. Comparación del deterioro de inventario semanales entre el pre test y pos test.....	66
Tabla 15. Comparación del nivel de cumplimiento de despacho semanal entre el pre test y pos test	67
Tabla 16. Comparación del tiempo de preparación semanal del pedido entre el pre test y pos test	68
Tabla 17. Resumen de resultados de los indicadores semanales del almacén entre el pre test y pos test.....	69
Tabla 18. Impacto económico de la implementación de Gestión del Almacén.....	70
Tabla 19. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk para los indicadores	71
Tabla 20. Comparación del deterioro del inventario (%) antes y después de la implementación de control de inventarios	72
Tabla 21. Comparación del nivel de cumplimiento del despacho (%) antes y después de la implementación del plan de capacitación del personal.....	72

Tabla 22. Comparación de la eficiencia operativa (minutos) antes y después de la implementación de actividades de procesos de picking	73
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Productos de Corporación Belcen	6
Figura 2. Proceso de operaciones de producción de conservas de pescado	7
Figura 3. Diagrama 30/70 de Pareto	8
Figura 4. Diagrama de la Espina de Pescado de Ishikawa.....	9
Figura 5. Almacén Central de la CORPORACIÓN BELCEN S.A.C. en Huachipa	46
Figura 6. Ventas según marcas comercializadas por BELCEN S.A.C., en el periodo de mayo del 2021 a abril del 2022.....	48
Figura 7. Marcas que comercializan Filete de Caballa en BELCEN S.A.C.....	49
Figura 8. Ventas según tipos de productos comercializadas en BELCEN S.A.C. -202150	
Figura 9. Vehículos para la distribución de los productos.....	51
Figura 10. Diagrama Pareto de motivos de rechazos de pedidos	56
Figura 11. Diagrama de Ishikawa del almacén de BELCEN SAC.....	61
Figura 12. Número de pedidos semanales según pre test y pos test	64
Figura 13. Numero de pedidos rechazados semanales según pre test y pos test	65
Figura 14. Deterioro de inventario semanales según pre test y pos test	66
Figura 15. Nivel de cumplimiento de despacho semanales según pre test y pos test.....	67
Figura 16. Nivel del tiempo de preparación del pedido semanales según pre test y pos test.....	68
Figura 17. Resumen de resultados de los indicadores semanales del almacén según pre test y pos test.....	69
Figura 18. Impacto económico de la implementación de Gestión del Almacén	70

RESUMEN

La investigación que se presenta tuvo como principal propósito evaluar de qué manera un sistema de gestión del almacén permite la optimización de la productividad del área del almacén de una empresa de conservas de pescado. Se utilizó una metodología del tipo aplicada, nivel descriptivo y diseño experimental. La muestra fue no probabilística de tipo censal donde se utilizó las 48 órdenes de pedidos semanales desde mayo del 2021 hasta abril del 2022, determinó 48 órdenes de pedidos. Se describe también la propuesta de un plan de mejora en la gestión de almacén, que consta de un programa de control de inventarios, capacitación del personal y programa de preparación de pedidos. Se concluyó que la adopción de un sistema de gestión de almacén mejora significativamente la productividad del almacén de la empresa, debido a que mediante la adopción del método FIFO de inventarios disminuye en 0.32% el deterioro semanal del inventario; la adopción de un plan de capacitación del personal aumenta 3.13% el nivel de cumplimiento del despacho; y la adopción de la actividad picking disminuye 12.16% el tiempo de preparación de pedidos, del área del almacén de la empresa de conservas de pescado.

Palabras Claves: Gestión almacén, control de inventarios, capacitación del personal, actividad picking

ABSTRACT

The main purpose of the research presented was to evaluate how a warehouse management system allows the optimization of the productivity of the warehouse area of a fish canning company. A methodology of the applied type, descriptive level and experimental design was used. The sample was non-probabilistic of a census type where the 48 weekly order orders were used from May 2021 to April 2022, determining 48 order orders. The proposal for an improvement plan in warehouse management is also described, consisting of an inventory control program, staff training and an order preparation program. It was concluded that the adoption of a warehouse management system significantly improves the productivity of the company's warehouse, because by adopting the FIFO inventory method, the weekly inventory deterioration decreases by 0.32%; the adoption of a staff training plan increases the level of compliance of the firm by 3.13%; and the adoption of the picking activity decreases the order preparation time by 12.16%, in the warehouse area of the canned fish company.

Keywords: Warehouse management, inventory control, staff training, picking activity

INTRODUCCIÓN

Con la adopción de nuevas e innovadoras prácticas de gestión de almacén se presenta la diferencia entre cumplir con los pedidos de los clientes de forma rápida y precisa manteniendo la productividad interna del mismo versus escuchar quejas sobre envíos retrasados o inexactos y el reclamos y devolución de productos deteriorados.

La gestión de almacenes abarca los principios y procesos involucrados en la ejecución de las operaciones diarias de un almacén. A un alto nivel, esto incluye recibir y organizar el espacio del almacén, programar la mano de obra, administrar el inventario y cumplir con los pedidos. La gestión eficaz del almacén implica optimizar e integrar cada uno de esos procesos para garantizar que todos los aspectos de una operación de almacén trabajen juntos para aumentar la productividad y mantener los costos bajos

En la presente investigación sobre la propuesta de un diseño de un sistema de gestión de almacén en una empresa de conservas de pescado que permita incrementar la productividad que a la vez influya en el incremento de sus ventas que le permita ser competitivos en el mercado de conservas a nivel nacional

La presente investigación presenta cinco capítulos, los cuales se describen a continuación: En el capítulo I, se detalla el planteamiento del problema de investigación el cual incluye la descripción y formulación del problema, el establecimiento de los objetivos de la investigación, las delimitaciones de la investigación y la justificación e importancia, identificando así las causas y los efectos del problema de la investigación.

En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico que incluye los antecedentes de estudios de la recopilación de tesis de investigación tanto nacionales como internacionales, se desarrollaron las bases teóricas y científicas y la definición conceptual de la terminología empleada. Todo ello nos permite comparar el tratamiento de las variables involucradas en otras investigaciones para dar como resultado el marco conceptual de la investigación.

En el capítulo III se describe la implementación del sistema de hipótesis de la investigación y el tratamiento de las variables que participan en la investigación,

permitiendo establecer las dimensiones de las variables así, como también los indicadores que ayudaron a cuantificar su accionar.

En el capítulo IV, se dio a conocer el método de la investigación detallando el tipo, nivel, diseño de la investigación, la población y muestra, las hipótesis, técnicas e instrumentos de la investigación, la descripción del procesamiento y análisis estadístico de los datos, para su posterior tratamiento estadístico.

En el capítulo V se da a conocer los resultados, en primer lugar, se identificó y evaluó la situación actual (antes) de los procesos internos del sistema mediante la línea de conservas de pescado para herramientas administración de operación, logísticas y de calidad, para diseñar un sistema de gestión de almacén y establecer la situación final (después) basado en el cambio de su productividad.

Finalmente se establece las conclusiones asociadas a sus correspondientes recomendaciones, y finalizando con el registro de las referencias bibliográficas consultadas en el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción y formulación del problema

La industria de elaboración de conservas de pescado se inició en el Perú en la década de los 40, con la misión inicial de brindar productos de conservación de recursos hidrobiológicos para el mercado interno, pero debido al crecimiento continuo y calidad de los recursos hidrobiológicos se expandió la producción para mercados internacionales teniendo como Sudáfrica, la que importaba grandes cantidades de harina y conservas de pescado (Pairazamán, 2018).

En la actualidad, se observa un mayor crecimiento poblacional que demanda de mayor cantidad de alimentos, que, gracias a su ubicación geográfica y la diversidad de especies marinas, el sector pesquero representa una de las principales actividades económicas en crecimiento generando fuentes de trabajo. El mercado nacional de producción de conservas de pescado y recursos hidrobiológicos se comercializa y consume en su mayoría conservas de atún en aceite vegetal, y en pocas cantidades conservas de atún en agua y sal. Además, a nivel nacional se consume en pocas cantidades conservas de pescado de diferentes especies, estableciendo una línea definida y limitada, sin dar paso a la innovación y desarrollo de nuevos productos (Pintado, 2020).

Debido al contexto de la pandemia COVID – 19, los precios de las conservas de atún aumentaron su precio al consumidor, lo que brinda una oportunidad de ingreso al mercado nacional de conservas de distintas especies, como es la caballa, en presentaciones de aceite vegetal. Asimismo, el mercado peruano de conservas de pescado ha surgido la inclusión de numerosas marcas que compiten por ingresar productos alternativos a las conservas de atún a un precio más económico, pero que conserven el valor nutricional y calidad de los productos.

Corporación Belcen S.A.C. empresa cuya actividad económica es la producción y distribución de alimentos de consumo masivo que se encuentran divididas en dos líneas de productos: conservas de pescados y aceites vegetales.

Producto de la inestabilidad del país y aumento de los precios de los insumos por los conflictos internacionales, los productos vienen incrementando sus precios considerablemente, tal es el caso de las conservas de pescado. La empresa Corporación Belcen S.A.C., con sus marcas “El Capo” y “B1”, por de esta coyuntura de recesión económica viene posicionando sus productos, dentro del mercado conservas de pescado, debido a su relación calidad – precio, ofreciendo productos de bajo costo con una buena calidad.



Figura 1. Productos de Corporación Belcen
Fuente: Corporación Belcen

El ámbito de su actividad económica es a nivel nacional, distinguiendo tres tipos de clientes:

- Mayoristas: Comprende los comerciantes mayoristas de Lima Metropolitana y Provincias.
- Minoristas: Comprende los comerciantes minoristas de Lima Metropolitana y Provincias.
- Institucionales: Comprende clientes pertenecientes a Instituciones Estatales y Privadas.

La línea de conservas de pescado es la más importante dentro de la empresa porque genera aproximadamente el 70% de las ventas totales, siendo esta línea de producción la que presenta una mayor complejidad logística, por tener un proceso de captación de materias primas en diferentes puertos del país, realización de su producción en la planta de Chimbote, transporte de los productos terminados hacia el almacén de distribución en el Cercado de Lima de donde se distribuye a nivel local y nacional. Al contar con una variada cartera de clientes tanto minoristas, mayoristas como

institucionales a nivel nacional, representa un reto la comercialización desde el almacén a los clientes finales.

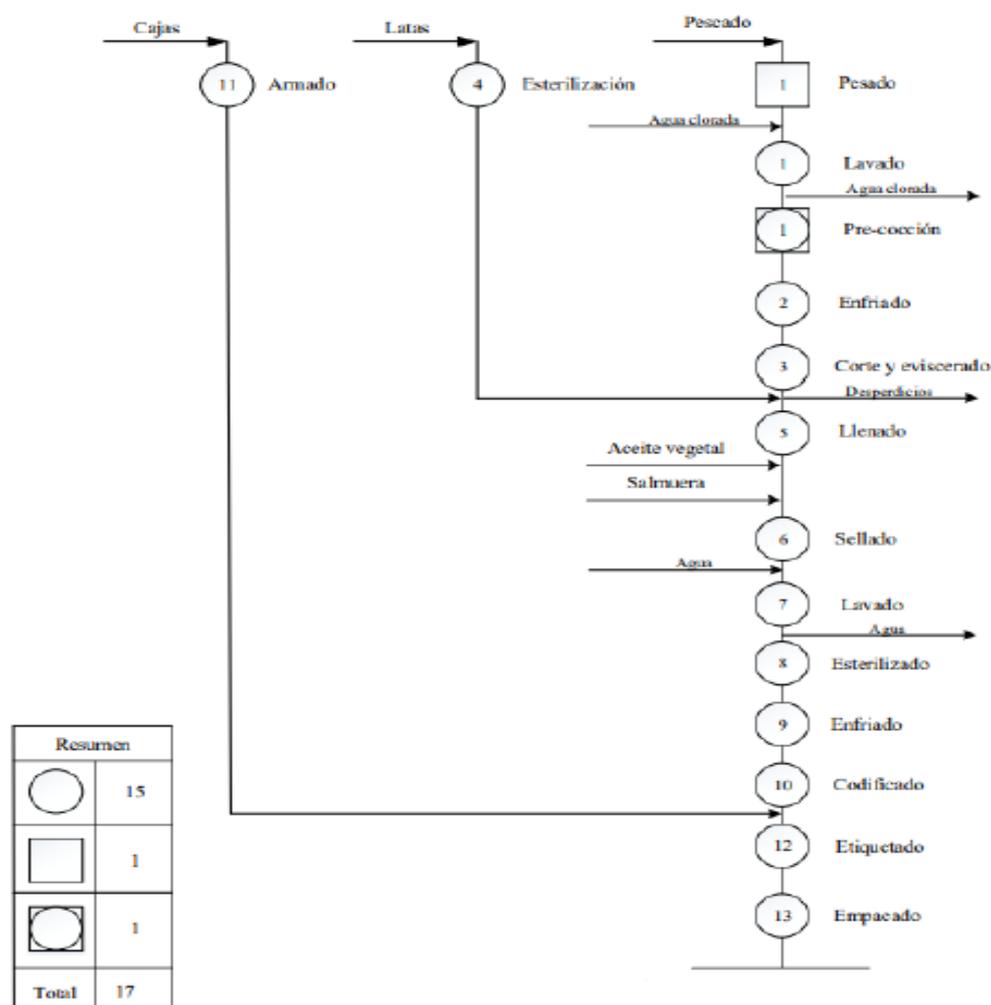


Figura 2. Proceso de operaciones de producción de conservas de pescado
Fuente: Corporación Belcen

El análisis de Pareto realizado en el Almacén de distribución de Corporación Belcen, muestra las principales incidencias del proceso de almacenamiento, recolección y distribución de los productos terminados de la línea de conservas de pescado, donde se destacan la entrega de pedidos con productos incompletos, por haberse encontrados conservas de pescado vencidas o caducas que se tiene que separar, incumplimiento o pedidos con retrasos, al no contar con los diversos tipos de conservas en stock, demora en la recolección de los pedidos por contar con personal poco capacitado o inexperto en la actividad de picking, entre otros; que generan devoluciones de adelantos por ventas, desconfianza y malestar por malas entregas y

disminución de los pedidos. Además, de los costos adicionales incurridos y los problemas del proceso operativo que influyen de forma negativa en la productividad final del almacén.

Tabla 1

Tabla de Incidencias o errores del Almacén de distribución

Incidencias o errores	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia Acumulada	Porcentaje Acumulado
Pedidos incompletos (por caducidad)	87	41.04%	87	41.04%
Pedidos con retraso (por rechazos)	53	25.00%	140	66.04%
Pedidos no entregados (demora recolección)	47	22.17%	187	88.21%
Diferencias de stock físico y virtual	25	11.79%	212	100.00%
Total	212	100.00%		

Elaboración propia

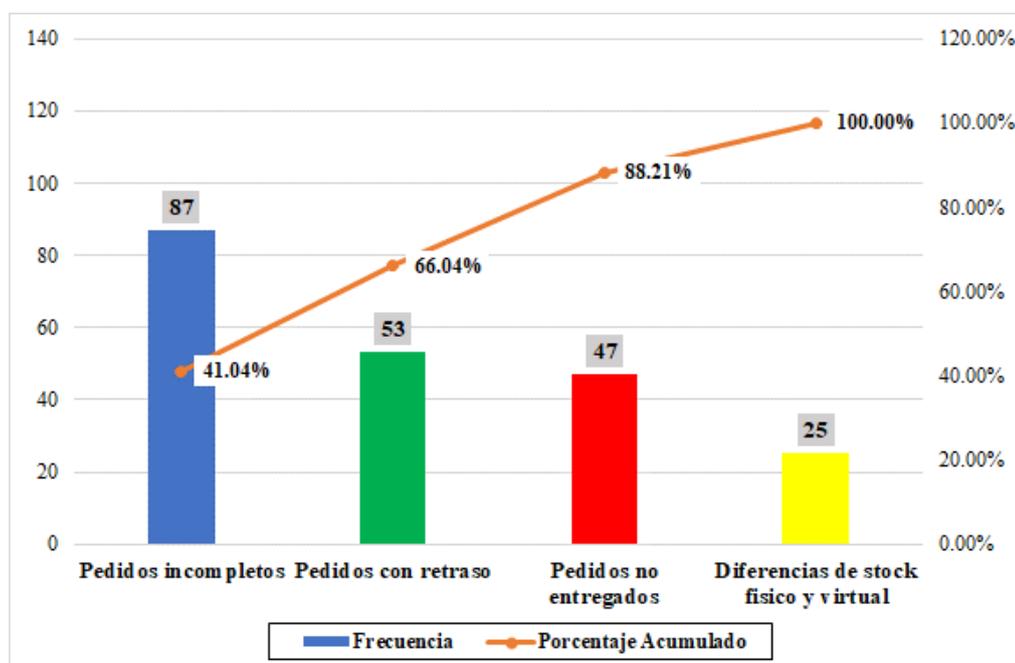


Figura 3. Diagrama 30/70 de Pareto

Elaboración propia

Dentro de las principales causas de la baja productividad del almacén se tiene el inadecuado layout del almacén, la falta de adiestramiento de los trabajadores, el estado inadecuado de los equipos y maquinarias, mal control de los inventarios, mal señalamiento y no tener un criterio establecido para el almacenamiento de los productos.

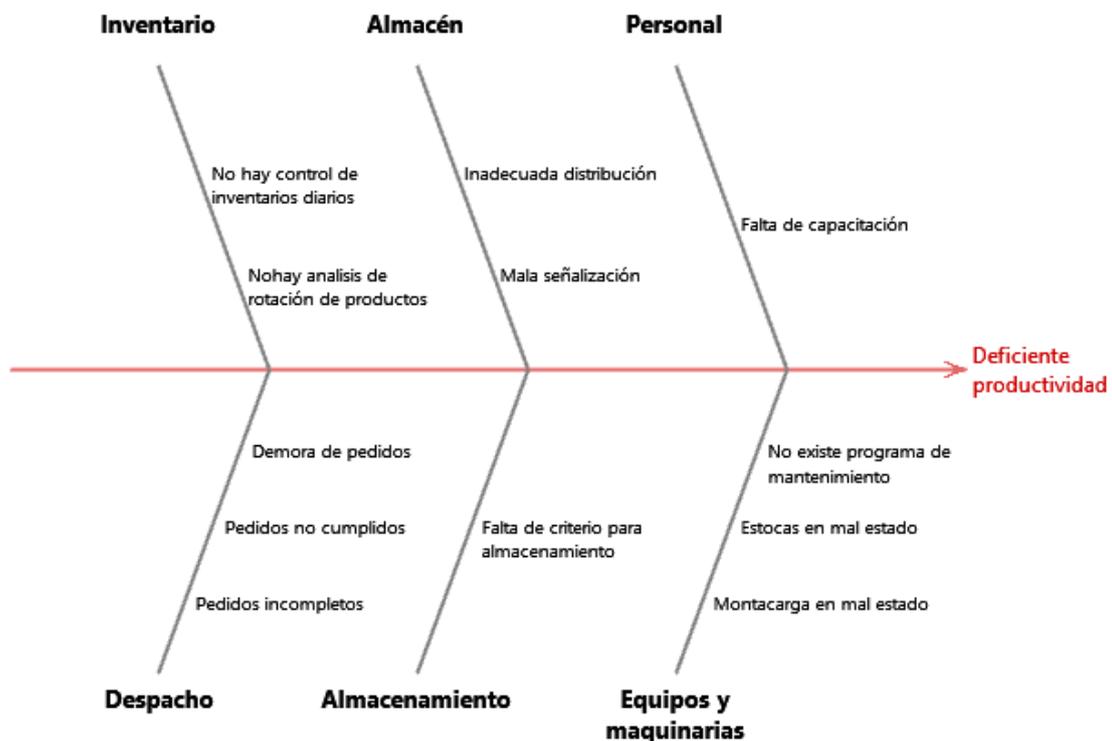


Figura 4. Diagrama de la Espina de Pescado de Ishikawa

Elaboración propia

1.1.1. Problema General

¿De qué manera un sistema de gestión de almacén puede mejorar la productividad del área del almacén de la empresa de conservas de pescado?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera un programa de control de inventarios (Método FIFO) disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado?
- ¿De qué manera un plan de capacitación del personal incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado de la empresa de conservas de pescado?
- ¿De qué manera un programa de preparación de actividades de procesos picking incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado?

1.2. Objetivo general y específicos

1.2.1. Objetivo general

Implementar un sistema de gestión de almacén para mejorar la productividad en el área del almacén de la empresa de conservas de pescado.

1.2.2. Objetivos específicos

- Implementar un programa de control de inventarios (Método FIFO) disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.
- Implementar un plan de capacitación del personal, para incrementar el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado de la empresa de conservas de pescado.
- Implementar actividades de procesos picking para incrementar la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

1.3. Delimitación de la investigación: temporal, espacial y temática

1.3.1. Delimitación Temporal

La investigación utilizó información y datos registrados en los procesos del Almacén de la Corporación Belcen S.A.C. desde mayo del 2021 hasta abril del 2022.

1.3.2. Delimitación Espacial

Dentro de las instalaciones del Almacén de la Corporación Belcen S.A.C., cuyo almacén central de Huachipa, situada en los Tucanes S/N, Cercado de Lima 15457, donde se realizó un análisis para comparar performances del comportamiento de las actividades realizadas en el almacén.

1.3.3. Delimitación Temática

Se prioriza la utilización de las teorías y herramientas para la operatividad del almacén como: Programa de Control de Inventarios (Método FEFO/FIFO), un Programa de preparación de pedidos (Picking correlacionado), capacitación del personal, involucrando los conceptos teóricos de

productividad del almacén referente al nivel de aceptación del producto, el Nivel de despacho de pedidos y el Nivel de productos preparados para su entrega, respectivamente, correspondiente a mejorar la eficiencia, efectividad y eficacia del almacén

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación

Justificación teórica: La investigación es relevante para el campo de la ingeniería industrial, debido a que se utilizan herramientas y metodologías de ingeniería, que permitirán establecer parámetros estandarizados en los procesos internos desarrollados dentro de los almacenes de conservas de pescado, entre los que se encuentran, el tiempo estándar de picking que debe demorar el operario para un pedido clásico, el número de sesiones de capacitación necesarias para contar con mano de obra capacitada en las actividades de recolección de pedidos, el tiempo promedio que debe de permanecer una conserva de pescado en el almacén, para que no ocurra su vencimiento o la caducidad establecida por sus clientes mayoristas distribuidores; todo ello brindara un aporte sustancial en el conocimiento sobre la gestión de almacén que debe ser llevadas en otros almacenes de conservas de pescado, para permitirles ser masa competitivos en el mercado. Además, la presente investigación se constituye como un antecedente de estudio para otras empresas del sector de conservas de pescado por poseer un sustento teórico – científico de las teorías más importantes sobre gestión de almacén y por brindar evidencias empíricas de la influencia de la gestión de almacén en la productividad de un almacén.

Justificación práctica: Mediante la aplicación de herramientas de gestión de almacenes en lo concerniente a la cadena de suministros, se enfatiza el mejoramiento de los procesos que son parte de las funciones del almacén como son: ingreso y salidas de inventarios, manejo de mercancías, el picking y distribución de pedidos, para lograr mejorar los niveles de la productividad del almacén.

Justificación económica: Mediante la implementación de la Gestión del almacén se lograron aumentar los niveles de cumplimiento de pedidos, lo cual repercute en una mejora de la rentabilidad de la empresa, producto de la reducción del monto por multas y penalidades en las que incurría la empresa por no cumplir con el plazo de entrega de los pedidos. Además, con la mejora de la eficiencia operativa se emplean un menor gasto de horas extras, debido a que los operarios cumplen con la preparación de los pedidos en su horario laboral.

Justificación metodológica: Con la investigación se hizo uso de técnicas de análisis documental y observación directa para el estudio de la realidad problemática. Así también, se utilizaron registros de datos, como el registro de contenido y registro de información. Además, la investigación se realizó bajo los parámetros metodológicos del método científico de la Universidad Ricardo Palma, lo cual asegura la calidad del proceso de investigación.

Justificación social: Con la investigación se busca la mejora de la productividad del almacén, lo que conlleva a la generación de una mayor satisfacción del cliente. Además, de lograr mejoras económicas para los socios de la empresa que podrán elevar los niveles de remuneración de los trabajadores de la misma, elevando así la calidad de vida de las personas.

1.4.2. Importancia

La investigación es importante debido a que se basa en los principios teóricos y prácticos que usan las organizaciones para gestionar los almacenes con el fin de incrementar su productividad, que mediante la aplicación de herramientas de control, operativas y de logística logran asegurar la entrega total de los pedidos, en el tiempo determinado y sin errores de entrega de mercancías asegurando así la satisfacción total de los clientes y evitando el pago de multas por no cumplir con los pedidos establecidos para clientes institucionales. Además, de obtener mejoras a nivel de costos porque se mejoran los procesos de control de inventarios, reducción productos dañados y productos con fechas cortas de vencimiento, los cuales no pueden ser vendidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco histórico

La evolución de la gestión de almacenes viene de la mano con la evolución de la gestión de bodegas y de la evolución de la Supply Chain (Cadena de Suministros) en la empresa, la cual ha sido asociado a integrar las necesidades de bodegas, que fue considerado como un espacio para “conservar y proteger las mercancías, dependientes de las necesidades de cada entidad productiva o comercial. En un principio, se guardaban productos para su propio consumo, con el tiempo la práctica se extendió al comercio, convirtiéndose los almacenes en centros de guardado y distribución de mercancías” (Sánchez, 2021).

Según la Real Academia Española o RAE, un almacén son instalaciones o infraestructuras, adaptadas para albergar mercaderías, con el fin de protegerlas, clasificarlas y consérvalas. Se distingue entonces el uso industrial que se aplicó al almacenamiento, al distinguirlo del fin personal propio de una familia al fin empresarial. Por lo tanto, el “almacén, vio en la necesidad de girar hacia su vocación al ámbito comercial para ser capaz de organizar y gestionar los stocks (almacenes)” (Sánchez, 2021).

El almacén se convirtió en un relevante centro de actividades de la logística del almacenamiento convirtiéndose en un espacio centralizado útil para minimizar los recursos utilizados en el flujo del proceso logístico, con respecto a las entradas y salidas de los productos de la empresa. Siendo caracterizado por su función de despacho en donde se busca optimizar los tiempo y costos del traslado de los productos del almacén hasta el usuario final.

En la evolución de sus funciones, se buscó definir la distribución de sus instalaciones para facilitar el tránsito de las entradas y salidas de sus inventariados, buscando cumplir con las necesidades de los departamentos que necesitan de insumos y de las necesidades de pedido de sus clientes, llegando a establecer técnicas como el layout, método ABC, picking, localizadores de las mercaderías, entre otros, para facilitar sus funciones comerciales, como parte de la cadena de Suministros.

Con el transcurso de los años, fue acrecentando el concepto del fenómeno logístico, el almacén fue ampliando su ámbito de responsabilidad, pasando a ser una unidad de servicio y soporte de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos semiterminados y terminados” (Salazar, 2019).

En la evolución del desarrollo de sus funciones el concepto de gestión de almacén se formó el área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para su cadena de abastecimiento, su cadena de suministros y para el servicio del cliente, transformando el almacén, en un elemento principal en la Supply Chain para el desarrollo de la industria y las cadenas de servicio.

La historia del almacén no para: el sector evoluciona a la velocidad sin límites con el transcurso de los años y el avance de las TICs le han proporcionado nuevas funciones. En la actualidad la gestión de estos espacios es realizado en forma totalmente informatizada y dotada de tecnología de última generación, necesita de especialistas con conocimientos y experiencia. Hoy en día el almacén pasó a formar parte de negocios online: grandes almacenes donde es posible en forma virtual, comprar y pagar, y que al mismo tiempo se almacenan, se registran y se distribuyen miles de productos, pasando a contar con flujos de suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar una producción y servicio ininterrumpido” (Sánchez, 2021).

2.2. Investigaciones relacionadas con el tema

2.2.1. Antecedentes nacionales

Murrugarra (2022) realizó un estudio en Pimentel sobre la relación de la gestión de almacenes en la productividad laboral el almacén de una empresa agrícola. El estudio fue aplicado de nivel correlacional y diseño no experimental – transversal. El estudio tuvo una muestra conformada por 10 de los 14 trabajadores de la empresa agrícola. Como instrumentos de investigación se utilizaron cuestionarios y guía de observación. El estudio evidenció problema de orden en su espacio físico y una infraestructura inadecuada, no cuenta con una estandarización de sus procesos, incidiendo en

la productividad de los colaboradores. El estudio concluye que la gestión de almacén es deficiente tanto en la organización e infraestructura lo que afectaría directamente en la productividad de los trabajadores del almacén de la empresa agrícola. Para mejorar implementó: “5S, ABC, FIFO y FEFO, ANDON, obteniendo una productividad del 92% con 6.16 pedidos despachados por (hora/hombre) siendo al inicio 72% con 4.08 pedidos atendidos por (hora/hombre) dentro del almacén”. El antecedente aportó evidencia con resultados empíricos para la viabilidad de la aplicación del método FIFO para el ordenamiento de los inventarios.

Chirit (2021) realizó una investigación en una institución gubernamental sobre la incidencia de la gestión de almacén en la productividad de un almacén de bienes de ayuda humanitaria. La investigación fue de enfoque mixto de tipo aplicado y diseño no experimental, que tuvo como muestra a 26 trabajadores del almacén. Como instrumentos de recolección de datos se diseñaron un cuestionario y una guía de observación, que se aplicaron a los participantes y procesos productivos del almacén específicamente. La investigación encontró como resultados que los trabajadores perciben que los procesos, directivas, procedimientos y optimización del inventario tienen un nivel deficiente. Además, consideran que la distribución del almacén es muy deficiente debido a que entorpece el libre flujo de mercaderías y alarga las distancias recorridas por los trabajadores incrementando el tiempo de picking de los pedidos. Todas estas incidencias encontradas en el almacén repercuten de forma negativa en el nivel de productividad del mismo, donde se tienen una tasa de eficiencia del 60% y de eficiencia del 74%. El mayor problema del almacén es el alto número de pedidos que no son entregados en el tiempo establecido, generando demoras y costos adicionales que aumentan los costos logísticos del almacén. La investigación permitió establecer que la gestión de almacén influye positivamente en la productividad del almacén de bienes de ayuda humanitaria. El antecedente tiene un aporte teórico y práctico para el desarrollo de la investigación, debido a que evidencia los efectos negativos que tiene el bajo nivel de cumplimiento de despachos en la productividad del almacén.

Rivera (2020) realizó un estudio sobre la gestión de almacén incrementa la productividad en una empresa distribuidora en Chiclayo. El estudio fue de tipo descriptivo de diseño no experimental, que tuvo como muestra de estudio a 30 colaboradores de la empresa distribuidora. Además, se realizó un análisis documental de los procesos operativos y registros de la empresa. Como instrumentos de investigación se elaboraron un cuestionario y una guía de análisis documental. Luego de realizar el diagnóstico documental y cuestionario a los trabajadores, el estudio encontró que la gestión de almacén en la empresa esta regularmente desarrollada y que las ventas de la empresa siguen un comportamiento estacional propio de las empresas distribuidoras de medicamentos. La empresa tiene carencia de procedimientos estandarizados para los procesos de recepción, almacenamiento y control de las mercaderías, lo que repercute en la inestabilidad de las ventas. El estudio propuso el diseño de una nueva gestión de almacenes que establece procedimientos estandarizados para los procesos productivos del almacén e incorpora políticas de control y distribución de mercaderías, rediseño del layout del almacén para obtener mejores indicadores de eficiencia y eficacia de producción. El antecedente tiene un aporte teórico y práctico para el desarrollo de la investigación, porque aporta evidencia positiva del uso de métodos estandarizados de trabajo como basados en el control de inventarios para la mejora de la productividad del almacén.

Zavaleta y Ramírez (2019) realizaron un estudio sobre la relación de la gestión de almacenes en la productividad laboral en una empresa de construcción. El estudio fue aplicado de nivel correlacional y diseño no experimental – transversal. El estudio tuvo una muestra conformada por 24 trabajadores de la empresa. Como instrumentos de investigación se utilizaron cuestionarios y fichas textuales. El estudio evidenció que existe una deficiente gestión de almacén, siendo los procesos de almacenamiento, recepción y control de stock los que cuentan con una situación crítica. Asimismo, se tiene un deficiente nivel de productividad laboral. El estudio concluye que la gestión de almacén se relaciona de forma directa y significativa con la productividad laboral. El antecedente tiene un aporte teórico para el desarrollo de la investigación, debido a que lograr encontrar una relación

significativa entre la productividad laboral con el modelo de gestión del almacén, destacando la importancia de la capacitación de los operarios para realizar de forma más efectiva las actividades operativas dentro del almacén.

Arguedas (2019) realizó un estudio en Lima sobre la relación de la gestión de inventarios en la productividad del almacén de una empresa comercializadora. El estudio fue aplicado de nivel correlacional y diseño cuasiexperimental. El estudio tuvo una muestra conformada por 24 trabajadores de la empresa. El estudio evidenció que existe el inconveniente de la baja productividad; porque la empresa empezó a reportar altos índices de devolución de pedidos, pérdidas de mercadería, despachos atendidos fuera de tiempo, errores en la preparación de pedidos, entre otros motivos. Asimismo, se tiene un deficiente nivel de productividad laboral. El estudio concluye que, con la intervención de la gestión de inventarios, la productividad del almacén logró mejorar; ya que se obtuvo un incremento del 20%. Este antecedente aporta evidencia empírica, de que el mal manejo de los inventarios y la mala capacidad de nivel de despacho influyen negativamente sobre los niveles de productividad del almacén, teniendo que adoptar una gestión de almacén que implemente metodologías estandarizadas para el control de inventarios y despacho de pedidos.

2.2.2. Antecedentes internacionales

Rodríguez (2018) realizó una investigación en Colombia sobre la gestión de inventarios de materia prima para la mejora de productividad de un almacén de la compañía de diseño, montaje y construcción. La investigación tuvo un diseño exploratorio descriptivo, en una muestra equivalente a todos los productos encontrados en el almacén. Los resultados fueron: aplicar una política de inventarios que muestra a la empresa permite la estimación de costos de la gestión de inventarios, el tiempo conjunto de pedido T_c por familias, la cantidad óptima de pedido C_{pi} por familias, elaborar una propuesta de mejora para el correcto almacenamiento de los materiales e insumos, contar con un procedimiento y metodología para la gestión de inventarios de materiales e insumos, que permite al personal involucrado en dicha actividad realizarlo de acuerdo a lo establecido por la empresa.

Concluyó que, en el almacenamiento es necesario clasificar los productos en base a la relevancia y el uso de los mismos, ya que de esta manera se evitará retrasos en la búsqueda de estos. Además, con el sistema de información la empresa consolida la gestión de inventario y la gestión de almacenamiento, mejorando los procesos operativos y administrativos. El antecedente tiene un aporte teórico para el desarrollo de la investigación, porque establece que la implementación de una metodología de control de inventarios mediante una clasificación bajo estándares de calidad permite al almacén disminuir el tiempo de preparación de pedidos, porque se tiene un menor tiempo de búsqueda de los ítems del pedido.

Huguet, Pineda y Gómez (2016) realizaron un artículo científico sobre la mejora de la gestión del almacén en una empresa de producción de gas medicinal e industrial. La investigación fue de tipo aplicada con un diseño no experimental. Para la obtención de los resultados se realizó un diagnóstico de los procesos operativos dentro del almacén para identificar los puntos críticos y cuellos de botella utilizando el método SHA (Análisis Sistemático del Manejo de Materiales). Además, una vez realizado el diagnóstico se procedió a realizar entrevistas estructuradas a los directivos de la empresa y personal administrativo, para obtener su percepción sobre las incidencias encontradas. El estudio permitió evidenciar que la gerencia no cumple con aproximadamente el 75% de las responsabilidades fundamentales; en lo relacionado al personal, se tiene que el personal de almacenaje realiza actividad y/o funciones ajenas a su puesto de trabajo debido a que cuentan con un importante tiempo inoperativo. También, se encontraron deficiencias en el método de trabajo en el almacén, debido a que se tienen altos tiempos de preparación de pedidos, errores en la preparación de pedidos, tiempos elevados de despacho y una mala distribución física del almacén. La empresa tampoco cuenta con la adecuada infraestructura, equipos y mobiliario para la adecuada conservación de los productos medicinales, a lo que se suma que el personal no cuenta con capacitación en buenas prácticas de manejo de este tipo de productos. Como solución a la problemática de estudio se propuso un diseño de gestión de almacén para rectificar las incidencias encontradas, la cual obtuvo una evaluación favorable a nivel financiero y operativo. El

antecedente tiene un aporte teórico, porque evidencia que la falta de la implementación de una gestión de inventarios aunada con una dirigencia débil repercute en los niveles de productividad y desempeño financiero y operativo de la empresa.

Parra (2016) realizó una investigación sobre la mejora de productividad de un almacén de una cadena de supermercados. La investigación fue de tipo aplicada con diseño no experimental. La investigación tuvo la finalidad de reducir los tiempos y costos de preparación de pedidos mediante la implementación de varios tipos de picking que ayudaran a ser más eficiente el proceso de preparación de pedidos de acuerdo a los productos seleccionadas. Para lo cual se realizó una redistribución de los productos del almacén considerando el tipo de producto y su demanda. Además, se implementó un sistema de lectura de códigos de barras que permite clasificar los productos y contiene los datos de su ubicación y ayuda al control del número de productos en la preparación del picking. La propuesta de solución logro reducir los tiempos de preparación de pedidos en un 6% que representa una reducción de 36 minutos por día. Se reducen los costos por error de envío y redistribución de los pedidos. Con lo cual se aumenta la productividad de la empresa, al simplificar las operaciones que se dan dentro del almacén. El antecedente tiene un aporte practico para el desarrollo de la investigación, debido a que presenta evidencia numérica de que la implementación de métodos de clasificación de inventarios aumenta los niveles de productividad del almacén porque se reducen los tiempos de búsqueda.

Culqui (2015) en su trabajo en Ecuador, en la “Universidad de Guayaquil” sobre un diseño de gestión de inventario para mejorar la eficiencia, planteando un objetivo de implementar un plan para lograr su propósito. Encontró que mediante un inventario óptimo como apoyo para solución de abasto de los productos, acompañado de la teoría de clasificación de ABC en la gestión de la compañía, logró un crecimiento de la eficiencia de más de 13% de la rentabilidad mejorando el tiempo de atención al cliente. Concluyó que, contar un orden al tener una gestión de inventario organizando los productos y así aumentando la rentabilidad mejorando los tiempos

eficientemente. El antecedente tiene un aporte practico para el desarrollo de la investigación, debido a que muestra evidencias que la adopción de un método de clasificación de los inventarios logra aumentar los niveles de productividad del almacén.

Martínez (2015) realizó un estudio en Venezuela sobre la relación de la gestión de inventarios de materias primas en la productividad del almacén de una empresa manufacturas de papel. El estudio fue de tipo documental y de campo, para ser desarrollado en estudios teóricos y de campo analizar los datos de las partes involucradas. El estudio concluye que, el sistema de gestión de almacén de materias primas, logra mejorar las variables que influyen en el tiempo de despacho como el desorden de almacén, así mismo la ubicación de materiales, falta de ayuda visual para almacenar y buscar el material, es una buena propuesta lo cual ayuda a mejor en tener una estimación de ahorros también tener un correcto almacenaje de materiales lo cual ayuda para una buena ubicación y ser distribuido y la ayuda al personal a realizar un mejor control de inventario de manera rápida y precisa. El antecedente tiene un aporte practico para el desarrollo de la investigación, debido a que muestra evidencias que la adopción de un sistema de clasificación de inventarios logra mejorar los tiempos de preparación de pedidos.

2.3. Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

2.3.1. Gestión de almacén

Definición de gestión de almacén:

La Gestión de Almacén es un acto fundamental de la cadena de suministros, por jugar un papel vital en la función de comercialización de los productos. La gestión del almacén realiza un seguimiento de la entrada y salida de las existencias de manera efectiva. La implementación de tecnología en la gestión de almacenes será la forma más rentable y rápida de aumentar la eficiencia de las operaciones de almacén.

Para Bureau (2011) la gestión de almacenes se refiere a la “supervisión de operaciones del almacén, incluyendo la recepción, seguimiento y

almacenamiento del inventario, así como la capacitación del personal, la gestión de envíos, la planificación de la carga de trabajo y el control del movimiento de mercancías” (p. 63).

En la misma línea De Diego (2015) expresa que la gestión de almacén se refiere al “diseño y ejecución de una serie de procesos para optimizar el almacenamiento de mercancías, para lograr la optimización de operaciones que represente reducción de costos, mayor productividad y mejor experiencia para el cliente” (p. 15).

Según Anaya (2011) la gestión de almacén hace referencia al proceso de “recibir, almacenar y distribuir el inventario en un almacén; administrar el personal del almacén; y mejorar el espacio y disminuir los costos de almacenamiento” (p. 163). El cual tiene como finalidad contribuir a la gestión de la cadena de suministros y estandarizar las actividades operacionales para obtener una mayor eficiencia operativa.

Para la investigación la gestión de almacén queda definida como el control de entradas y salidas de insumos, productos en proceso y productos terminados considerados como stocks; conservación de productos y mejora de la distribución del espacio físico sus instalaciones, incluyendo dentro sus funciones la administración del personal y el servicio de entrega de pedidos al cliente.

Importancia de la gestión de almacén

El almacenamiento es fundamental para el éxito de cualquier negocio de bienes físicos, al permitirles almacenar inventario, volver a empaquetar y usar soluciones de despacho de mercancías a usuarios finales.

Para Ortiz et al. (2018) la importancia del almacenamiento en tres conceptos básicos es la siguiente:

Mantener las mercancías seguras: Son necesarios para mantener las mercancías a salvo de daños, pérdidas o robos. Le permite separar su

inventario del espacio de la oficina e instituir un flujo de trabajo diario del producto.

Simplificación de las decisiones de compra: El almacenamiento de sus productos agiliza sus decisiones de compra, mediante el punto de pedido, para la cual necesita revisar los informes de compra y envío, al tener la información datos concretos de las existencias entrantes en función de las tendencias vistas en sus informes.

Desarrollar procesos óptimos: Permite desarrollar un mejor flujo de procesos de gestión de almacenes para las operaciones. Si no se necesita un producto en particular con la frecuencia esperada, hable con su proveedor para organizar una alternativa. Si su proveedor de envío actual no entrega sus productos a tiempo, es posible que desee considerar cambiar de proveedor. También permite adoptar operaciones de subcontratar de picking y packing, protección de productos de alto valor por terceros, entre otros.

Ventajas de la gestión de almacenes:

Existen numerosas ventajas que proporciona una gestión de almacén para una empresa Según Bradley (2019), se tiene las siguientes ventajas:

Control sobre los productos: Mantener todo el stock de su producto en un almacén le permite mantener el control sobre él. Puede aprovechar el control de inventario, eliminar productos irrelevantes y empaquetar pedidos en una ubicación centralizada.

Flujo de trabajo mejorado: El uso de un almacén para administrar pedidos mejora el flujo de trabajo de toda su instalación. Al monitorear las operaciones de su almacén durante un período de tiempo específico, puede descubrir rápidamente las inconsistencias. Esto le permite dedicar tiempo y atención a resolver tales problemas.

Envío y entrega más rápidos: Embalar sus productos en el mismo almacén en el que se recibieron permite que el envío maneje su parte sin esfuerzo. Los

clientes esperan tiempos de respuesta rápidos y, al eliminar el tiempo de retraso, es probable que gane negocios repetidos.

Cerca del mercado objetivo: Muchas empresas colocan sus almacenes en lugares cercanos a sus mercados objetivo. Esto respalda envíos rápidos y devoluciones fáciles, dos factores para los que los clientes tienen altos estándares. Cuanto más rápido se envíe y entregue cada pedido a los clientes, más tiempo tendrá para concentrarse en hacer crecer su negocio.

Almacenamiento a largo plazo: Otro beneficio del almacenamiento es el almacenamiento seguro de productos con una larga vida útil. En lugar de realizar pedidos pequeños con frecuencia, puede realizar pedidos al por mayor y enviar los productos a medida que se venden. Esto reduce el tiempo dedicado a la recepción y le permite a usted y a su personal concentrarse en el cumplimiento y el servicio al cliente.

Minimización de riesgos: Es fácil ver un puñado de productos cuando su empresa es pequeña. A medida que crece, prevenir pérdidas se vuelve más desafiante. Los beneficios del almacenamiento incluyen equipos apropiados para minimizar el riesgo, especialmente para artículos fríos y alimentos perecederos.

Delegación de tareas: Mantener su inventario de productos usted mismo, mientras maneja las ventas y el marketing, requiere mucho tiempo y es costoso. Al almacenar sus productos, delega las responsabilidades anteriores a los miembros del personal.

Dimensiones de la gestión de almacén:

D1: Programa de Control de Inventarios (Método FIFO)

En el control de inventarios se busca optimizar el nivel de aceptación de los productos que salen del inventario, debido a que, si existen niveles mínimos de caducidad de los inventarios, los niveles de aceptación de productos que salen del inventario se incrementan, incrementando la productividad del almacén, siendo el método de control de inventarios el que caracteriza el funcionamiento de un almacén (Perdiguero, 2017).

Primero en entrar, primero en salir, comúnmente conocido como FIFO, es un método de valoración y gestión de activos en el que los activos producidos o adquiridos primero se venden, usan o desechan primero. FIFO asume que el inventario restante consiste en artículos comprados en último lugar. El objetivo del método de gestión de inventario FIFO es reducir el desperdicio de inventario vendiendo primero los productos más antiguos.

Generalmente las empresas presentan problemas en la preparación de stocks de materia prima porque la preparación del stock no es la adecuada, repercutiendo en el número de stocks que están próximos a caducar o ya han caducado. La separación de los stocks nuevos y antiguos en el almacén facilitará a las empresas el control y el inventario. Por lo tanto, la preparación del inventario clasificando los artículos que ingresan primero con los artículos que salen primero es muy necesaria. Las investigaciones realizadas han mostrado que el abastecimiento de materias primas por el método first in first out (FIFO) es el más adecuado en empresas que comercializan productos perecederos o estacionales (Sembiring et al., 2019).

Con el método FIFO, se pueden proporcionar informes de inventario de forma rápida y precisa, y pueden notificar si hay productos que van a caducar.

D2: Programa de preparación de pedidos (Picking correlacionado)

El picking en almacén es una de las fases más importantes en la preparación de pedidos: implica seleccionar los artículos específicos de un pedido y luego prepararlos para su envío. Es un proceso que requiere equipos de alta tecnología y una organización óptima del trabajo manual para garantizar la precisión en la preparación y cumplimiento de los pedidos. Cualquier ineficiencia en esta fase se traduce en una ralentización de todo el proceso de preparación de pedidos (Faia & Seido, 2019).

Por este motivo, con el tiempo se han ido desarrollando tecnologías y soluciones de picking destinadas a aumentar la productividad del almacén. La elección del método de preparación de pedidos es, de hecho, estratégica tanto para la correcta gestión del almacén como para el rendimiento de la empresa.

Con el picking se busca optimizar la actividad de preparación de pedidos mediante la recogida y combinación de cargas, eliminando los desplazamientos largos y obstáculos entre las distintas ubicaciones de los diferentes productos. Al incrementar el nivel de productos preparados para su entrega, incrementa la eficacia del proceso de entrega de pedidos, que afecta en gran medida a la productividad de toda la cadena logística.

D3: Capacitación del personal

La capacitación hace referencia a una actividad planificada, sistemática y de aplicación permanente que permite el incremento de los conocimientos, las destrezas que se requieren para un mejor desempeño de los trabajadores y la adaptación de estos al entorno. La capacitación no debe verse como un gasto, sino una inversión que agrega valor tanto para el inversionista como para los empleados al constituirse en una de las principales fuentes de mejora del desempeño organizacional (Álvarez et al., 2017).

Las organizaciones deben ser capaces de detectar las necesidades de capacitación en el momento oportuno, para que puedan identificar las posibles fallas en los procesos para poder optimar el desempeño de los trabajadores a través de talleres, planes y programas para incrementar el conocimiento de los trabajadores o colaboradores.

La falta de capacitación afecta directamente la necesidad de desarrollo profesional, el desempeño y, por ende, afecta el progreso interno de las empresas (Bohorquez et. al., 2017).

2.3.2. Productividad

En las empresas se viene haciendo necesario la medición de la productividad, para poder evaluar su desempeño, la aplicación de sus estrategias empresariales, su competitividad y su innovación empresarial. En el campo empresarial la productividad se ha vuelto un tema fundamental, ya que una alta productividad acompañada de estrategias organizacionales, permiten el aumento de la competitividad e innovación en las empresas.

Definición:

Heizer y Render (2017) afirman que la productividad es una relación entre la producción, en términos de bienes y servicios, frente a la entrada, en términos de recursos utilizados en un proceso de producción. Por lo tanto, se puede lograr un aumento de la productividad disminuyendo el insumo con una cantidad fija de producción, o aumentando el producto con una cantidad fija de insumo. Sin embargo, esta discusión aborda la medición de la productividad, que es más relevante para las empresas manufactureras.

Carro y González (2012) aclaran que la productividad es un indicador “cuantitativo de la situación en que se encuentra la producción de una empresa, al medir lo logrado como salidas y los recursos utilizados en su ejecución como entradas” (p. 3). Del enunciado podemos obtener la fórmula de:

$$Pr oductividad = \frac{Salidas}{Entradas}$$

En la misma línea, Krajewski et. al. (2008) conceptualizan la productividad como el “valor cuantificable de los productos obtenidos en concordancia con los valores de los recursos usados, o insumos consumidos” (p. 13). Del enunciado podemos obtener la fórmula de:

$$Productividad = \frac{Productos}{Insumos}$$

En correspondencia a lo expresado por los autores es que surge el problema que para medir la productividad se tienen que indicar como están conformadas las unidades de las entradas y además la unidad de medida de las salidas para que este conformada las unidades de la productividad.

González (2015) establece que la productividad se asocia a la relación producto - insumo de un proceso en donde se realiza el control de la calidad” (p. 12). Aporta en su definición que la productividad puede ser total o parcial, teniendo en consideración los recursos o insumos con que se ha obtenido los productos finales.

Por eso Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008) encuentran que se pueden medir la productividad por factores productivos o la productividad multifactorial. La productividad por factores se da mediante la medición de algún insumo utilizado, tomando el nombre de la productividad del factor utilizado; así mismo la productividad multifactorial se basa en un conjunto de factores posibles de ser agrupados por sus unidades de medición, tomando en este caso el nombre de productividad multifactorial.

En la medición de la productividad influyen otros factores internos y/o externos al proceso productivo como son: La tecnología de los equipos, el diseño de la organización, el adiestramiento de los recursos humanos, el clima organizacional referido a las relaciones laborales, condiciones de trabajo y calidad. Causa de estas surge una relación estructural de conceptos asociados a la productividad como son: eficacia y eficiencia; que corresponderían a sus dimensiones que ayuden a cuantificar la productividad, siendo el producto de los niveles de eficiencia por el nivel de eficacia, el resultado de la cuantificación de la productividad del proceso” (González, 2015).

Entonces, en la investigación la productividad representa una asociación entre la eficiencia y la eficacia de los procesos productivos; en donde la eficiencia representa lograr la producción con el menor uso de recursos y la eficacia lograr la producción cumpliendo los objetivos programados.

La productividad del almacén

La productividad del almacén es una serie de medidas que la gerencia analizará para monitorear el desempeño de sus operaciones de almacén. La base de muchas de las medidas utilizadas en la productividad del almacén se basa en cuánto cuesta realizar una operación. El estudio de la productividad laboral comenzó con el análisis de operaciones repetitivas en un entorno de fabricación (Esnova, 2020).

Los ingenieros industriales realizaban estudios de tiempo y movimiento, quienes observaban cuánto tardaban los operadores de línea en realizar ciertas operaciones y luego calculaban matemáticamente los tiempos estándar para

las operaciones. Las operaciones del almacén son diferentes a la producción ya que no son repetitivas, pero se han ideado una serie de medidas para ayudar a medir la productividad del almacén (Esnova, 2020).

El funcionamiento del almacén no es lo mismo que una línea de producción y el personal del almacén no realiza las mismas tareas repetitivas en cada turno. Sin embargo, realizan una serie de tareas similares durante un período de tiempo. Para medir la productividad del almacén, la gerencia debe aplicar medidas estándar que se pueden utilizar para las operaciones que ocurren en el almacén, por ejemplo, realizar un inventario físico o colocar mercancías en el área de recolección (Esnova, 2020).

Beneficios de la productividad

El principal beneficio de la gestión de almacenes es que los estándares pueden ayudar cuando se deben realizar cambios en el diseño del almacén, cambios en el muelle de carga o envío y reducción de personal. La medición de mano de obra estándar combinada con el número de operaciones realizadas en el almacén en cualquier turno o serie de turnos puede dar como resultado una imagen precisa del rendimiento del almacén.

Se puede calcular fácilmente el tiempo que una operación puede tardar en realizarse, pero se debe calcular una medida estándar utilizando un método de muestreo o un estudio de tiempos. Solo después de acordar las medidas estándar se pueden disfrutar los beneficios de cualquier medida laboral” (Esnova, 2020).

Dimensiones de la variable dependiente

D1: Nivel de deterioro

Carro y Gonzales (2012) manifiestan que “se le conoce como obsolescencia de inventarios al stock que ha quedado como mercancía difícil de vender ya sea por su antigüedad o por su caducidad” (p. 8).

Por fórmula viene a representar:

Nivel de deterioro = Productos expirados y/o caducado / Total de productos

D2: Nivel de despacho de pedidos

Según Mora (2015) en la “gestión por ingeniería se encuentran los indicadores de productividad, entre los cuales el indicador de desempeño logístico del almacenamiento mide a las unidades de despacho entregadas a tiempo sobre el total de unidades de despacho realizadas” (p. 112).

El indicador de desempeño de despacho de pedido es una “medida de rendimiento cuantificable de la gestión de almacén, para permitir evaluar el desempeño del proceso de despacho, como parte de la distribución de la cadena logística” (Mora, 2015).

Por fórmula viene a representar:

$$\text{Nivel de despacho de pedidos} = \frac{(\text{Total de pedidos} - \text{Pedidos rechazados})}{\text{Total de pedidos}}$$

D3: Eficiencia operativa

La eficiencia operativa consiste se conceptualiza como la realización de actividades operativas de una forma óptima, que supere a la competencia, y que haga uso óptimo de los recursos operativos (Azabache, 2016). Aplicado al contexto del almacén, para lograr una mayor eficiencia operativa se debe realizar la preparación de los pedidos utilizando un menor tiempo.

Por fórmula viene a representar:

$$\text{Eficiencia operativa} = \text{Tiempo de preparación de pedido}$$

2.4. Definición de términos básicos

Deterioro de inventario

Hace referencia a la pérdida de valor de los inventarios que son causadas por factores exógenos o endógenos de la empresa. Se manifiesta cuando los inventarios presentan condición de obsolescencia o daño físico.

$$\text{Deterioro de inventario} = \frac{\text{Productos caducados} + \text{Productos con obsolescencia}}{\text{Total de productos}}$$

Eficacia

La eficacia se define como “el grado de cumplimiento de objetivos y metas establecidas por la organización, es medido mediante el indicador de cantidad de resultados esperados cumplidos” (Huanca y Luque, 2019, p. 20).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Acciones realizadas}}$$

Eficiencia

Se entiende como “el criterio económico que dan a conocer como producir el máximo de resultados haciendo uso del mínimo de recursos, tiempo y energía” (Maldonado, 2011, p. 20). En síntesis, es el menor uso de recursos para la obtención de los objetivos y metas propuestos por la organización.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Acciones realizadas}}{\text{Recursos empleados}}$$

Efectividad

Es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, o sea nos permite medir el grado de cumplimiento de los objetivos planificados. La efectividad se “vincula con la productividad a través de impactar en el logro de mayores y mejores productos (según el objetivo); sin embargo, adolece de la noción del uso de recursos” (Rojas et. al., 2017, p.32). Además, la efectividad involucra la eficacia y la eficiencia en el estudio de la producción (Huanca y Luque, 2019).

$$\text{Efectividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

Eficiencia operativa

La eficiencia operativa se define como la metodología que se encuentra orientada a maximizar la productividad mediante la optimización de los recursos operativos disponibles. En el caso de un almacén, se busca obtener un menor tiempo de preparación de pedidos, para poder aumentar la capacidad de atención de pedidos del almacén.

Eficiencia operativa=Tiempo promedio de preparación de pedidos

Los almacenes tienen como objetivo aumentar la eficacia operativa mediante la reducción del tiempo de preparación de pedidos, para así tener un mayor tiempo disponible en los operarios para que puedan realizar actividades complementarias como son la toma de inventarios, ordenamiento de mercancías, revisión sistemática del estado de mercancías, entre otros, sin hacer uso de horas extras o de contratar un mayor número de personal porque no se tiene un tiempo de operación necesario (Mora, 2011).

Gestión de Abastecimiento

El proceso de abastecimiento es el “conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas” (Riveros y Reyes, 2014, p. 25)

Gestión de Almacenes

La gestión de almacenes es el proceso que “se encarga de recibir, almacenar y movilizar dentro de un mismo almacén y hasta el punto de distribución final, o de consumo, cualquier tipo de materia prima, productos terminados, o semielaborados” (Díaz, 2016, p.27).

La gestión de almacenes es indispensable para una buena administración y control del centro de distribución, por lo cual la gerencia debe enfocarse en aplicar estándares de procesos y tecnología de clase mundial en los almacenes, los cuales deben ser evaluados continuamente mediante la construcción de indicadores de gestión (Marín, 2000).

Gestión de Compras

Son las actividades que permiten aprovisionar y comprar. Aprovisionar al obtener solo lo necesario y comprar al obtener un bien, y dentro del proceso logístico cumplen funciones específicas. Tiene por objetivo adquirir los bienes y servicios que la empresa necesita, garantizando el abastecimiento de las cantidades requeridas en términos de tiempo, calidad y precio (Bureau Veritas, 2011).

Gestión de Inventario

La gestión de stocks o inventarios “mide el nivel de existencias de cualquier artículo o recurso utilizado por la organización, determina los niveles que deben mantenerse y establece en qué momento y en qué cantidad deben reaprovisionarse” (Espino, 2016, p. 34)

Gestión de Pedidos

Tareas propias del aprovisionamiento que “comprenden el proceso de compra industrial: Especificación de necesidades. Búsqueda de proveedores. Determinación de las mercancías necesarias, realización del pedido y recepción de la mercancía” (Diaz, 2016).

Gestión de Stocks

Determinación de los niveles de stocks adecuados para el funcionamiento de la empresa con el mínimo coste posible, que lleva a determinar la cuantificación y periodicidad de los pedidos (Diaz, 2016)

Logística de aprovisionamiento

La podemos definir como la gestión de asegurar el abastecimiento de mercancías necesarias para la producción, con el fin de evitar los faltantes ante los clientes. Es una operación que “debe ser continua y desarrollarse en las mejores condiciones a fin de cumplir con los objetivos del negocio” (Castellanos, 2009, p. 28)

Logística de distribución

Consiste en “organizar la distribución y transporte de los productos, a fin de cubrir la demanda del mercado y llevarlos hasta su destino final, como parte de la cadena logística” (Castellanos, 2009, p. 40)

Logística interna

Contempla las actividades de almacenamiento, ingreso al sistema, extracción, reubicación, slotting y control de stocks de los productos (Breval et. al., 2017). Tiene como responsabilidad custodiar y mantener en buen estado los productos recibidos para que estén disponibles para el cliente.

Logística de producción:

Es la parte donde se “gestionan los flujos físicos y administrativos de la transformación de los materiales, el ensamble de las piezas y elementos y el almacenamiento de productos terminados, con el fin de colocarlos para su distribución” (Castellanos, 2009, p. 40)

Logística en reversa o inversa

La logística inversa es el proceso de “planificación, implantación y control eficiente del flujo efectivo de costos y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como de la información relacionada (..) con el fin de recuperar valor o asegurar su correcta eliminación” (Revlog, 2004, p. 46)

Logística de salida

La logística de salida, también conocida como logística de distribución, es la fase “de la cadena de suministro que abarca la gestión de almacenamiento y distribución de mercaderías. Realiza la preparación para la expedición o despacho del producto solicitado por el cliente, hasta su entrega al transportista” (Revlog, 2004, p. 28)

Nivel de cumplimiento del despacho

Este indicador hace referencia a la efectividad que tiene la empresa en el cumplimiento de los despachos de mercancías, comparándolos con los pedidos que ha recibido de éstos en un período determinado.

$$\text{NCD} = \frac{\text{Total de pedidos} - \text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$$

Para Mora (2011), el nivel de cumplimiento del despacho en empresas que se encargan de la distribución de productos de consumo masivo debe superar el 95% del cumplimiento.

Productividad:

La productividad es “la relación que existe entre los productos logrados y los insumos o factores que intervinieron en dicha producción, siendo la productividad el buen uso

de todos los factores de la producción en un tiempo determinado” (García, 2011, p. 17)

Productos caducados y/o expirados

Son los productos o mercancías que han superado la fecha de vencimiento o tienen un periodo de vida muy corto, con lo cual ya no están disponibles para la venta.

Productos con obsolescencia

Hace referencia a los productos o mercancías que han acabado su vida útil y no podrán ser usados o vendidos por falta de demanda.

Recepción:

Se refiere al proceso planificados de las entradas, descarga y verificación de unidades solicitadas verificando la actualización de los registros (Guiérrez, 2014)

Tiempo de preparación de pedidos

Es el periodo de tiempo en el cual se realiza el proceso de picking o preparación de los pedidos de los clientes (Guiérrez, 2014).

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Si se implementa un sistema de la gestión de almacén se mejora la productividad del área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

3.1.2. Hipótesis específicas

- Mediante la implementación de un programa de control de inventarios (Método FIFO) se disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.
- Mediante la implementación del plan capacitación del personal, incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.
- Mediante la implementación de actividades de procesos picking se incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

3.2. Definición conceptual de las variables

Variable Independiente: Gestión del almacén

Gestión de almacenes, según Villarroel y Rubio (2013), es el “proceso de la función logística, responsable de recibir, almacenar y mover el producto terminado del almacén, mercancías, productos semis- elaborados, para mejorar el servicio al cliente acelerando el proceso de gestión pedidos y optimiza las operaciones del almacén, reduciendo tareas administrativas” (p. 36)

Variable Dependiente: Productividad

Productividad, se “define como el arte de crear, producir o mejorar bienes y servicios, en término económico simple, por lo que expresa la relación existente entre los productos obtenidos y los recursos utilizados” (Nemur, 2016).

3.3. Operacionalización de las variables

Variable independiente

Programa de Control de Inventarios (Método FIFO)

Definición conceptual: Es una herramienta importante que garantiza un mejor control de los stocks y permite minimizando los costos del almacén, porque se tiene un mejor control de lo que se necesita comprar.

Definición operacional: El programa de control ayuda a mejorar los niveles de mercaderías en el almacén y establece procedimientos para el correcto almacenaje.

Plan de Capacitación del personal

Definición conceptual: Es una inversión que realiza la empresa para mejorar las cualidades técnicas del recurso humano, para mejorar su desempeño, productividad y desenvolvimiento dentro de la empresa.

Definición operacional: La capacitación brinda a los operarios la adquisición de nuevas y mejores técnicas de manipulación, almacenamiento y despacho de productos.

Programa de preparación de pedidos (Actividad Picking)

Definición conceptual: Proceso de preparación de pedidos realizados por operarios que tiene como objetivo seleccionar todos los productos que contienen las ordenes de pedidos de los clientes

Definición operacional: El programa de preparación de pedidos implementa una serie de procedimientos para realizar de forma más rápido el proceso de picking, realizando una consolidación total de los productos en relación a los distintos pedidos que se tienen

Variable dependiente

Deterioro de inventarios

Definición conceptual: Inventarios que presentan condición de obsolescencia o daño físico.

Definición operacional: Productos que son rechazados por estar caducado o tener una fecha corta de vencimiento, lo que hace que no pueda ser comercializada.

Nivel de cumplimiento del despacho

Definición conceptual: Efectividad en el cumplimiento de los despachos de mercancías

Definición operacional: Porcentaje de efectividad del despacho de pedidos

Eficiencia operativa

Definición conceptual: Es la capacidad disponible en horas-hombre y horas-máquina para lograr la productividad y se obtiene según el tiempo de turnos de trabajo

Definición operacional: Tiempo real utilizado por los operarios para la preparación de los pedidos

Las matrices de operacionalización de variables se encuentran en el Anexo 2

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Enfoque, tipo y método de la investigación

4.1.1. Enfoque

La investigación utilizó el enfoque cuantitativo, debido a que mediante un análisis de los valores cuantificables de datos exactos de la muestra se contrastan las hipótesis (Hernández et al., 2014). La investigación hace uso del enfoque cuantitativo porque se utilizó información histórica y data numérica de la empresa en lo correspondiente a cantidad de pedidos, pedidos rechazados, productos defectuosos y tiempo de preparación de pedidos. La recolección de los datos permitió la demostración de las hipótesis planteadas en la investigación para la resolución de la problemática de estudio con la utilización de datos cuantificables.

4.1.2. Tipo

La investigación fue de tipo aplicada debido a que se buscó aplicar conocimientos o herramientas teóricas con la finalidad de dar solución una realidad problemática que se está estudiando (Sánchez & Reyes, 2006). En específico, en la investigación se busca reducir el nivel de deterioro del inventario, los tiempos de preparación de pedidos y mejorar el nivel de cumplimiento de despacho mediante la implementación de un modelo de gestión de almacén que integre los métodos de clasificación de inventarios FIFO, la metodología de picking correlacionado y la capacitación del personal para mejorar la productividad del almacén de productos de conservas de pescado.

4.1.3. Método

En la investigación se utilizó el método explicativo porque se buscó explicar las causas que provocan la baja productividad, el nivel de deterioro de los inventarios, el nivel de cumplimiento de pedidos y el tiempo de preparación de pedidos, teniendo en cuenta que la empresa no contaba con una metodología de trabajo estandarizada que siguiera los parámetros de métodos de gestión del almacén en los procesos operativos.

4.2. Diseño de investigación

La investigación utilizó un diseño cuasiexperimental porque se analizó datos de una situación anterior (pre) y posterior (post) a la implementación de la gestión de almacén sin el establecimiento de un grupo control (Hernández et. al., 2014). Los datos fueron asignados de manera no aleatoria, porque cada grupo de datos tienen una diferencia, y esta es la mejora de los métodos ofrecida por la aplicación de la gestión de inventario.

4.3. Población y muestra de la investigación

Población

Según Valderrama (2017), la población es un “conjunto finito o infinito de elementos, seres o cosas que tienen atributos o características comunes, susceptibles de ser observados, habiendo ocasiones que no es posible hacer una evaluación de toda la población, se selecciona una muestra que sea fiel reflejo” (p. 123).

La población del estudio la constituyen toda la data histórica de ordenes de pedidos, pedidos despachados, productos caducados y tiempo de preparación de pedidos de las conservas de pescado recibidos por el Almacén de la Corporación Belcen S.A.C. en el periodo de 2021 – 2022, con el fin de trazar los objetivos y validar las hipótesis de la investigación.

Muestra

Según Valderrama (2017), la muestra es una “esencia, un subgrupo de la población, definido en sus características, seleccionada con la finalidad de describir el universo con cierto grado de precisión” (p.125).

La muestra es estudio es de tipo no probabilística por conveniencia, debido a que se escogerán solo las ordenes de pedidos pertenecientes a la línea de conserva de pescados, que es la línea más importante y que tiene una mayor rotación dentro de la empresa.

Por lo cual, la muestra de estudio corresponde 48 consolidados semanales de órdenes de pedidos de conservas de pescado recibidas por el almacén de la Corporación Belcen S.A.C. desde mayo del 2021 hasta abril del 2022. La muestra se encuentra

distribuida en 24 registros semanales para el pre test (periodo de mayo del 2021 hasta octubre del 202) y 24 registros semanales para el post test (periodo de noviembre del 2021 hasta abril del 2022).

Para el cálculo de las muestras no probabilística no se hace uso de fórmulas estadísticas basadas en la probabilidad, sino se emplean criterios de conveniencia e importancia determinados por el investigador que se encuentran influenciadas por las limitaciones temporales y naturaleza de la población de estudio. (Hernández et. al., 2014)

Tabla 2

Población y muestra

	Variable Dependiente	Indicador	Unidad de análisis y periodo	Muestra Pre	Muestra Post
1	Deterioro de inventario	Número de productos expirados y/o caducado + Numero de productos con obsolescencia	Producto expirado o caducado mayo del 2021 hasta abril del 2022	Productos expirados o caducados de mayo del 2021 hasta octubre del 2021 24 registros semanales	Productos expirados o caducados de noviembre del 2021 hasta abril del 2022 24 registros semanales
2	Nivel de cumplimiento del despacho	(Total de pedidos – Pedidos rechazados) / Total de pedidos	Pedidos rechazados mayo del 2021 hasta abril del 2022	Pedidos rechazados de mayo del 2021 hasta octubre del 2021 24 registros semanales	Pedidos rechazados de noviembre del 2021 hasta abril del 2022 24 registros semanales
3	Eficiencia operativa	Tiempo de preparación de pedido	Tiempo de preparación del pedido mayo del 2021 hasta abril del 2022	Tiempo promedio de preparación de pedidos de mayo del 2021 hasta octubre del 2021 24 registros semanales	Tiempo promedio de preparación de pedidos de noviembre del 2021 hasta abril del 2022 24 registros semanales

Elaboración propia

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas e instrumentos

En el proceso de recolección de datos utilizados para el desarrollo de la presente investigación se utilizó el reporte Kardex (base de datos) del periodo 2021 – 2022 correspondiente al almacén de productos terminados en su línea

de producción de conservas de pescado, en el cual se registran los datos más importantes para el análisis como son la fecha de venta, codificación del producto, precio de venta, cantidad vendida, monto total de ventas y razón social del cliente (Ver Anexo 5). Además, cabe destacar que para la toma de datos del tiempo de preparación de picking se hizo uso de la técnica de observación directa.

a. Técnicas de recolección de datos

Deterioro de inventario

Se utiliza la técnica de análisis documental para esta variable, debido a que se hace uso de los datos registrados en el reporte de Kardex en donde indica fecha y los productos deteriorados.

Nivel de cumplimiento del despacho

Se utiliza la técnica de análisis documental para esta variable, debido a que se hace uso de los datos registrados en el reporte de Kardex en donde indica fecha, el número de pedidos realizados y el número de pedidos rechazados.

Eficiencia operativa

Se utiliza la técnica de observación directa para esta variable, debido a que los tiempos de preparación de pedidos son registrados de forma manual mediante un cronometro para indicar el inicio y el fin del proceso de preparación de un pedido.

b. Instrumentos de recolección de datos

Deterioro de inventario

Como instrumento de recolección de datos se utilizó una ficha de registro de datos la cual proviene del reporte de Kardex de la empresa (Ver Anexo 6).

Nivel de cumplimiento del despacho

Como instrumento de recolección de datos se utilizó una ficha de registro de datos la cual proviene del reporte de Kardex de la empresa (Ver Anexo 6).

Eficiencia operativa

Como instrumento de recolección de datos se utilizó una ficha de registro de tiempos de preparación de pedidos el cual proviene de la observación directa de la toma del tiempo de preparación de pedidos (Ver Anexo 6).

4.4.2. Criterio de validez y confiabilidad

Deterioro de inventario

Validez: La validez del instrumento utilizado para la recolección de datos de esta variable fue proporcionada por la misma empresa, debido a que se utilizó la base de datos histórica de la empresa (reporte de Kardex).

Confiabilidad: La confiabilidad del instrumento utilizado para la recolección de datos de esta variable fue proporcionado por el programa logístico de la empresa, que se encarga de monitorear y revisar toda la información ingresada por los operarios y usuarios del sistema para que sean cuadradas con las mercaderías físicas existentes.

Nivel de cumplimiento del despacho

Validez: La validez del instrumento utilizado para la recolección de datos de esta variable fue proporcionada por la misma empresa, debido a que se utilizó la base de datos histórica de la empresa (reporte de Kardex).

Confiabilidad: La confiabilidad del instrumento utilizado para la recolección de datos de esta variable fue proporcionado por el programa logístico de la empresa, que se encarga de monitorear y revisar toda la información ingresada por los supervisores de ventas para que sean cuadradas con la información facturada por el departamento de contabilidad y finanzas.

Eficiencia operativa

Validez: La validez del instrumento utilizado para la recolección de datos de esta variable fue proporcionada por utilizar un método estándar de toma de tiempos utilizadas en investigaciones de ingeniería utilizando un cronometro calibrado.

Confiabilidad: La confiabilidad del instrumento utilizado para la recolección de datos de esta variable fue proporcionado la utilización de un cronometro calibrado para la toma de tiempos.

En la tabla 3, se muestra el resumen de técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información de las variables de estudio

Tabla 3
Técnicas e instrumentos

Variable Dependiente	Indicador	Técnica	Instrumento
Deterioro de inventario	Número de productos expirados y/o caducado + Numero de productos con obsolescencia	Análisis documental	Ficha de registro de productos caducados Registro de Kardex
Nivel de cumplimiento del despacho	(Total de pedidos – Pedidos rechazados) / Total de pedidos	Análisis documental	Ficha de registro de pedidos despachados Registro de Kardex
Eficiencia operativa	Tiempo de preparación de pedido	Observación directa	Ficha de registro de tiempo de preparación de pedidos

Elaboración propia

4.5. Procedimientos para la recolección de datos

Se observó el proceso de control de inventarios, para establecer el manejo del inventario de entrada y salida del almacén para no contar con inventario espirado/caducado de las conservas de pescado en el área del almacén, cuya recolección de datos cuantificó la eficiencia de la aceptación del producto entregado en buen estado de acuerdo a su fecha de vencimiento.

Se observó el mantenimiento y conservación de inventarios, con respecto a su ubicación física, señalización, y tránsito necesario para su despacho, en donde se verifican el número de conservas que no presentan ningún daño en su estructura, ya sea producto del chancado o agujereado por golpes durante el transporte u acopio, lo que imposibilitaría que una lista de pedido no esté completada; se contabiliza el número de listas de pedidos completas cuantificando la eficacia del proceso de preparación de los pedidos para su entrega..

Se observó y anoto el tiempo de acopio o extracción de una orden de pedido que demora un operario, desde que sale y vuelve al área de despacho. Se obtienen el tiempo promedio de picking de los cuatro operarios en una lectura semanal

La recolección de datos de forma semanal de las ordenes de pedidos de las conservas que se manipulan en el almacén durante las 48 semanas laborables en el periodo de mayo de 2021 a abril de 2022.

Mediante el uso de la ficha de recolección de datos se registraron:

- Para el control de inventarios: Inventario total y el inventario expirado/caducado.
- Para el mantenimiento y conservación de inventarios: Pedidos programados y pedidos despachados.
- Para el tiempo promedio de picking, en la manipulación para la preparación de pedidos.

4.6. Procedimientos para el análisis de datos

Los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos, se tabularon mediante el uso de una hoja de cálculo electrónico, una base de datos, con los campos necesarios acorde de las variables de la investigación, para que sean procesadas en el software estadístico SPSS 25, con el que se obtuvieron tablas y gráficos del antes y después del modelo de gestión logística.

Para la comprobación de las hipótesis de investigación se utilizó la prueba “t-student” para la comparación de los promedios de los indicadores obtenidos en los diferentes periodos de estudio, en caso los datos tengan una distribución paramétrica.

En caso de que los datos tengan una distribución no paramétrica, se utilizara la prueba de “U de Mann Whitney” comparando los resultados de la situación antes y después de la implementación de gestión del almacén.

Tabla 4

Matriz de análisis de datos

Variable Dependiente	Indicador	Escala de medición	Estadísticos descriptivos	Análisis inferencial
Deterioro de inventario	Número de productos expirados y/o caducado + Numero de productos con obsolescencia	Escala de razón	Medidas de tendencia central (media, mediana y moda) Medidas de dispersión (desviación estándar, coeficiente de variación)	T Student/ U de Mann Whitney
Nivel de cumplimiento del despacho	(Total de pedidos – Pedidos rechazados) / Total de pedidos	Escala de razón	Medidas de tendencia central (media, mediana y moda) Medidas de dispersión (desviación estándar, coeficiente de variación)	T Student/ U de Mann Whitney
Eficiencia operativa	Tiempo de preparación de pedido	Escala de razón	Medidas de tendencia central (media, mediana y moda) Medidas de dispersión (desviación estándar, coeficiente de variación)	T Student/ U de Mann Whitney

Elaboración propia

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

5.1.1. Generalidades

CORPORACIÓN BELCEN S.A.C., empresa cuya actividad económica es la producción y distribución de alimentos de consumo masivo que se encuentran divididas en dos líneas de productos: conservas de pescados y aceites vegetales. En la Tabla 7 se muestra los datos de la actividad económica de la empresa.

Tabla 5

Datos de la Empresa CORPORACIÓN BELCEN S.A.C.

DATOS	DESCRIPCIÓN
NOMBRE	CORPORACIÓN BELCEN S.A.C.
NOMBRE COMERCIAL	BELCEN S.A.C.
RUC	20601832616
INICIO	01/02/2017
INSCRIPCIÓN	26/01/2017
ESTADO	ACTIVO
TIPO DE SOCIEDAD	ANÓNIMA CERRADA
CIU	4630 (VENTA AL POR MAYOR DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO.
DIRECCIÓN (Oficinas)	Av. Los Cipreses Cajamarquilla. 2da Etapa Lurigancho Nro. 105
DIRECCIÓN (Almacén)	Almacén Central de Huachipa. situada en los Tucanes S/N, Cercado de Lima 15457

Fuente: Empresa CORPORACIÓN BELCEN S.A.C.



Figura 5. Almacén Central de la CORPORACIÓN BELCEN S.A.C. en Huachipa
Elaboración propia

La línea de conservas de pescado es la más importante en la producción de la empresa porque genera aproximadamente el 70% de las ventas totales. La producción de las conservas es realizada en la planta de Chimbote, transportando los productos terminados hacia el almacén de distribución en el Cercado de Lima de donde se distribuye a nivel local y nacional.

La empresa desde su almacén central en el Cercado de Lima comercializa sus productos a través de 13 marcas que están dirigidas a diversos sectores socioeconómicos de Lima Metropolitana y provincias. Además, de realizar el servicio de maquila para clientes corporativos, para los cuales fabrica conservas de pescado con las características y estándares de calidad específicos por los clientes, los cuales son comercializados por los mismos. Dentro de sus principales clientes corporativos se encuentran Municipalidades, Gobiernos provinciales y el programa Kali Warma. En la Tabla 8 se muestran la variedad de marcas comercializadas por la empresa, en donde se muestra el número de cajas (las cajas en promedio contienen 24 unidades) y los ingresos por ventas obtenidos en el año 2021.

Tabla 6

Venta según marcas comercializadas de CORPORACIÓN BELCEN S.A.C., en el periodo de mayo del 2021 a abril del 2022.

Marca	Unidades (latas)	Monto (Miles S/.)	Participación de Ventas (%)
Belini	1,971,056	4,317.09	20.1%
Corporativos (Maquila)	2,085,935	4,270.72	19.9%
B-1	1,736,695	4,258.54	19.8%
El Capo del Mar	1,606,481	3,703.89	17.3%
Delyfish	776,352	1,746.53	8.1%
Don Lalo	429,288	1,201.80	5.6%
B&S	232,455	555.24	2.6%
W-B	266,337	553.14	2.6%
Beltran	87,649	323.60	1.5%
Kantoni	82,613	197.84	0.9%
Don Paiche	61,824	128.80	0.6%
Lenymar	38,400	118.40	0.6%
El Chullo	34,176	71.20	0.3%
Belcen	7,400	21.35	0.1%
Total	9,416,661	21,468.14	100.0%

Fuente: Empresa CORPORACIÓN BELCEN S.A.C.

En la línea de comercialización de conservas de pescado destaca la marca Belini, la cual tiene una participación del 20.1% del total de ventas de la línea, siendo una de las marcas de mayor participación de ventas del mercado de la empresa. Asimismo, las marcas B-1 (19.8%) y El Capo del Mar (17.3%) comparten junto con Belini la mayor participación de ventas en la empresa. También, cabe desatacar que Corporación Belcen S.A.C. comercializa sus productos sin etiqueta o marca para clientes corporativos (servicio de maquila), este tipo de comercialización tiene una participación del 19.9% del total de ventas de la empresa, la cual se constituye como la segunda mayor fuente de ingresos.

En la Figura 6, se muestra en orden ascendente la participación en las ventas en el periodo de mayo del 2021 hasta abril del 2022, en la línea de conservas de pescado en la empresa.

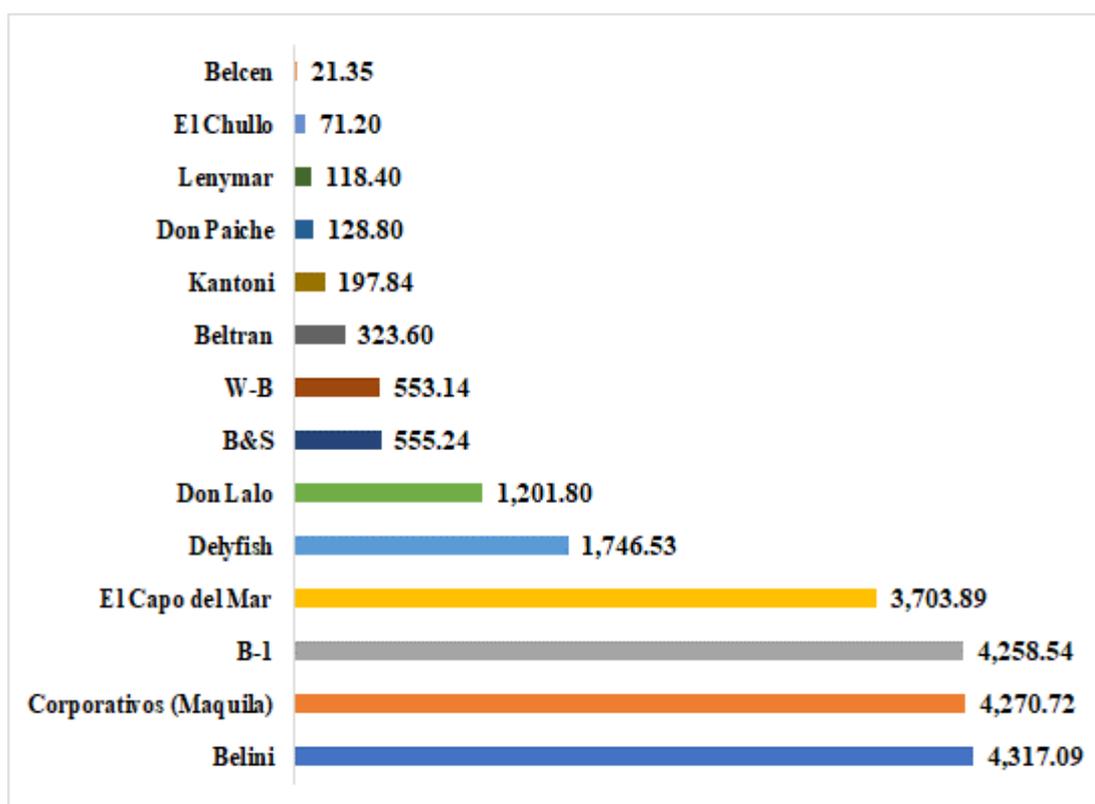


Figura 6. Ventas según marcas comercializadas por BELCEN S.A.C., en el periodo de mayo del 2021 a abril del 2022

Elaboración propia

Cabe destacar que la producción de los diferentes tipos de conservas de pescado, pueden ser comercializados por varias marcas propias de la empresa, las cuales se diferencian en precios debido a que van dirigidos a diferentes sectores socioeconómicos, tanto en mercados de Lima Metropolitana y en mercados a nivel nacional.

En la Figura 7, se observa que un mismo tipo de producto de conserva de pescado de Filete de caballa, es comercializado por diversas marcas, de la empresa.



Figura 7. Marcas que comercializan Filete de Caballa en BELCEN S.A.C

Fuente: Empresa CORPORACIÓN BELCEN S.A.C y Elaboración propia

En lo relacionado a la producción y comercialización de las conservas de pescado según familia de producción, tenemos que el producto de Filete de Caballa en aceite vegetal es el más comercializado y vendido, que cuenta con una participación del 48.9% de ventas dentro de la empresa. Esta línea de producción es la más importante y donde se presentan la mayoría de las incidencias al momento de su almacenamiento y traslado, debido al gran número de órdenes de pedido. En la Figura 8, se muestra las diferentes familias de conservas de pescado comercializados por la empresa:

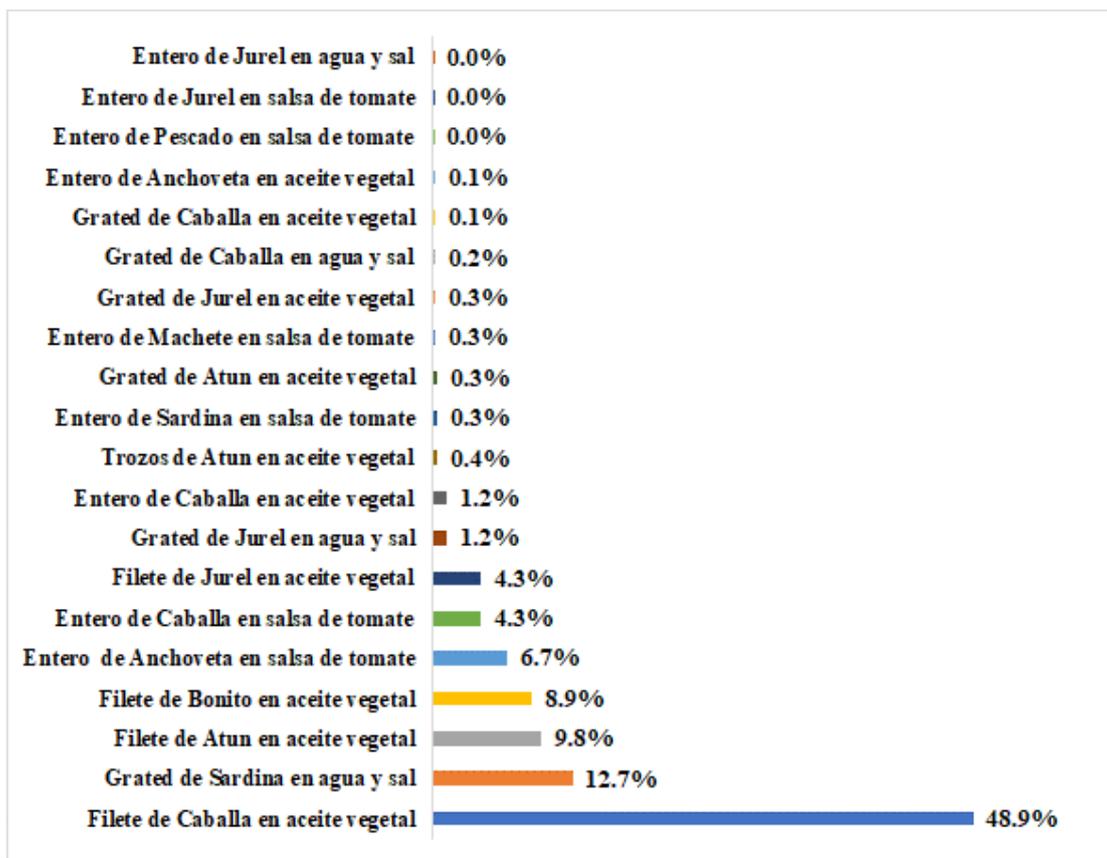


Figura 8. Ventas según tipos de productos comercializadas en BELCEN S.A.C. -2021
Elaboración propia

Otras familias de conservas de pescado que se consideran importantes son el Grated de Sardina en agua y sal (12.7%), Filete de Atún en aceite vegetal (9.8%), Filete de Bonito en aceite vegetal (8.9%) y Entero de Anchoveta en salsa de tomate (6.7%).

La fabricación de las conservas de pescado en lata es realizada en Chimbote en el departamento de Ancash, debido a que en el puerto de Chimbote se consigue la materia prima a un menor precio y existe un mayor periodo de disponibilidad.

La empresa cuenta con una flota de transportes propios que se encargan de la distribución de los productos de la fábrica hasta el almacén principal ubicado en Cajamarquilla en el distrito de Lurigancho en el departamento de Lima, donde se almacenan los diferentes productos de la empresa, entre los que se encuentran aceites vegetales, conservas de pescado y pastas. Además, cuentan

con 6 unidades de transporte que se encargan de realizar la distribución de los productos en Lima Metropolitana.



Figura 9. Vehículos para la distribución de los productos
Elaboración propia

5.1.2. Diagnóstico situacional

En este capítulo se realizó la recolección, análisis de los datos para brindar una mejora a los problemas, así para validar las hipótesis planteadas.

En el almacén de la empresa de conservas de pescado se reunió los datos sobre:

PRODUCTO

Excesivo producto terminado estropeado en almacén

- a) Materiales de difícil ubicación.
- b) Acumulaciones de material en lugares no adecuados.

STOCK

- a) Acumulación de productos no conformes y/o para venta local
- b) Productos terminados no vendidos guardados por 3 años.
- c) Baja rotaciones de productos para venta local
- d) Errores en cantidades, contadas o anotadas

TRANSPORTE

- a) Movilizar existencias dentro del almacén por falta de espacio
- b) Manejos inadecuados de producto pesado.
- c) Apilamientos poco seguros y pesados de realizar

EQUIPOS

- a) Material desordenado y fuera de lugar como pasillos o zonas de tránsito.
- b) Falta de pallets para apilar el material
- c) Demoras y retraso por falta de equipo y transporte
- d) Equipo anticuado o en frecuente avería

MANO DE OBRA DIRECTA

- a) Quejas por exceso de fatiga en manipulación de materiales
- b) Personal parado en espera de ayuda
- c) Accidentes en el personal de almacenes.
- d) Disputas y malentendidos entre el personal del almacén y el de otros servicios.
- e) Abandono en las normas de seguridad y uso de protecciones.

Control de Inventarios

En el almacén de Corporación Belcen S.A.C., según las visitas realizadas y apoyado por consultas realizadas al jefe del almacén y a los operarios pudimos establecer la situación actual de la empresa, la cual comprende el periodo de mayo a octubre del 2021, en donde se observó las operaciones realizadas en el desarrollo de sus actividades de entradas y salidas de las conservas de pescado. En el área de recepción de pedidos se observó que se registraban los ingresos y salidas manualmente, utilizando un cuaderno (tipo Kardex), para la contabilización del stock de inventario, el cual era trasladado al departamento de contabilidad para su evaluación económica y registro contable. Además, en dicha área se recibían las ordenes de pedido, las cuales eran preparadas basados en la disponibilidad del stock, sin emplear ningún método de valuación de inventarios, por lo que no se daba importancia a la caducidad de los productos alimenticios que estaban presentes en mayor

cantidad en el almacén, por lo que ocasionaba que los productos sean rechazados por caducidad o envejecimiento.

También, al momento de descarga de los productos a la rampa del almacén, y contabilizados para su ingreso, estos eran trasladados con herramientas manuales, como el gato de mano de dos ruedas, el gato de mano para plataforma, el carro de mano de cuatro ruedas. Además, el almacén contaba con un montacargas que se encontraba deteriorada, y que manifestaban que su reparación era costosa. Luego los productos eran colocados en Plataformas (Pallets) en áreas que estaban destinadas de acuerdo al tipo de conserva de pescado. Pero todos los productos se almacenaban en algún espacio que se encontrara libre en la sección indicada anteriormente, sin importar el orden en que deben ser ubicados.

La ausencia de un determinado método de control de inventario para la entrada y salida de las conservas de pescado del almacena, hacen que se seleccionen en la salida de dichas conservas a quienes se encuentran más a la mano, que por lo general son los que ingresaron al último, propician la existencia de productos expirados y/o caducado. Se podría asumir que en la situación actual el método de control de inventarios sigue es LIFO (Últimos que entran son los primeros que salen).

En la Tabla 7 se muestra, la cantidad de latas de conservas que se encontraron ya caducos o su tiempo de expiración vencidos, por semana.

Tabla 7

Numero de latas de conservas caducos en el inventario (Pre test) por semanas.

Semana	Mes	Caducados (latas)
Semana 1		555
Semana 2	Mayo-2021	719
Semana 3		643
Semana 4		873
Semana 5		1,250
Semana 6	Junio-2021	1,055
Semana 7		690
Semana 8		1,130
Semana 9		877
Semana 10	Julio-2021	859
Semana 11		504
Semana 12		845
Semana 13		586
Semana 14	Agosto- 2021	911
Semana 15		583
Semana 16		629
Semana 17		548
Semana 18	Septiembre- 2021	431
Semana 19		398
Semana 20		449
Semana 21		277
Semana 22	Octubre- 2021	456
Semana 23		432
Semana 24		314

Elaboración propia

Despacho de pedidos:

En el área de preparación de pedidos se observó, por lo general la existencia de productos deteriorados por la manipulación realizada en la extracción y en el embalaje, por causa de la falta de precaución del operario confiado en que la manera de realizarlo era la correcta, sin tener en cuenta que podía usar mejores métodos para evitar su deterioro, lo que hacía que los productos sean devueltos por los clientes por falla. Los motivos principales de rechazo de los pedidos eran: Errores en el pedido, Pedidos que llegaban fuera de hora, Pedido duplicado, Orden de Pedido vencida, Pedido incompleto, Productos con defectos por golpes y/o abiertos. A esto se le sumaba que los operarios

de almacén no cuentan con una adecuada capacitación que les permita tener un adecuado manejo de las mercaderías.

Los productos defectuosos son los productos que presentan algún golpe o defecto en el envase con lo cual ya no se puede efectuar su venta y deben ser trasladados al área de calidad para su eliminación; y también se consideran a los productos que cuentan con una fecha corta de vencimiento, los cuales por ley no se pueden comercializar y son devueltos por los clientes. En la Tabla 8 se muestra el número total de pedidos solicitados por los clientes y el número total de pedidos rechazados por los clientes de la empresa.

Tabla 8

Número de pedidos totales y pedidos rechazados (Pre test) por semanas

Semana	Mes	Pedidos Totales	Pedidos rechazados
Semana 1	Mayo-2021	1,635	47
Semana 2		1,589	64
Semana 3		1,605	100
Semana 4		1,619	91
Semana 5	Junio-2021	1,715	141
Semana 6		1,784	11
Semana 7		1,726	72
Semana 8		1,743	139
Semana 9	Julio-2021	1,886	126
Semana 10		2,008	171
Semana 11		1,995	84
Semana 12		2,072	120
Semana 13	Agosto-2021	2,186	94
Semana 14		2,365	95
Semana 15		2,765	135
Semana 16		2,607	146
Semana 17	Septiembre-2021	2,456	111
Semana 18		2,236	192
Semana 19		2,104	118
Semana 20		1,948	101
Semana 21	Octubre-2021	1,798	108
Semana 22		1,783	128
Semana 23		1,797	147
Semana 24		1,760	74

Elaboración propia

El principal motivo de rechazo de los pedidos en la empresa son las fechas cortas de vencimiento, lo que hace que los clientes no tengan margen de tiempo para la venta de las conservas de pescado. Otros motivos importantes de rechazos de pedido son los pedidos incompletos y los pedidos entregados fuera de horario.

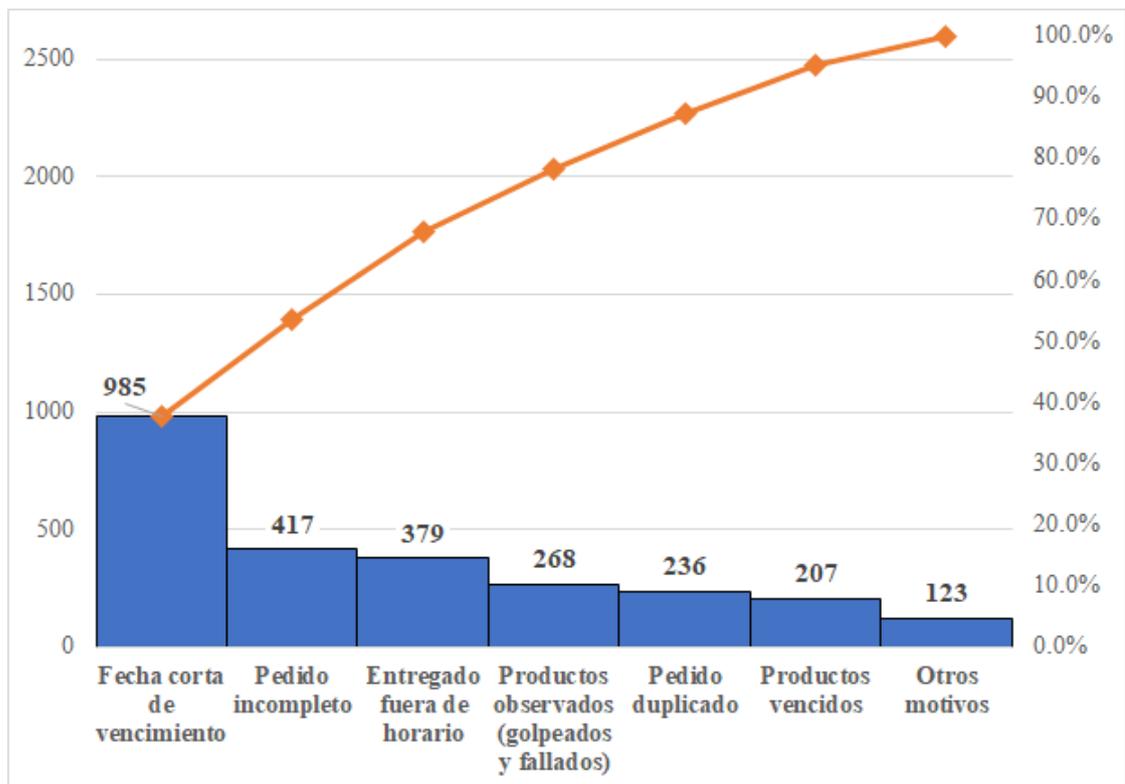


Figura 10. Diagrama Pareto de motivos de rechazos de pedidos
Elaboración propia

Por lo manifestado, antes de la implementación de la gestión de almacén de mayo a octubre de 2021, se tenía una situación problemática en el despacho de los pedidos solicitados por los clientes

Proceso de extracción o picking

En lo que respecta al proceso de extracción o de picking, la situación es más agravante debido a que el traslado por los pasillos era bastante pesado y que por lo general se cruzaban los operarios demorando su actividad al ceder el paso al operario que presentaba una mayor carga. Además, con mucha frecuencia no se cumplía con las tareas encargadas debiéndose acceder a tiempo extra para su cumplimiento, explicándose que esto ocurría por que el

operario demoraba mucho en la extracción de mercaderías que estaba almacenada en una zona muy alejada, difícil acceso y que se encontraba muy al fondo de las torres apiladas. También, los operarios cometían con frecuencia errores de elección de los productos por buscarlos por sus nombres genéricos y no por códigos de recepción.

Ante estos acontecimientos, se consultó a los operarios por el nivel de experiencia que tenían en procesos de picking, respondiendo que eran contratados por tener experiencia en la actividad de picking, pero también expresaron que necesitan de una mayor capacitación y entrenamiento en la manipulación para no demorarse en la extracción y que esta sea realizada con exactitud y precisión sin ocasionar deterioros de los productos.

A pesar de tener un almacén centralizado, el crecimiento de la empresa ha sido tal que el proceso de gestión de pedidos se ha vuelto ineficiente, debido a que presenta demoras en los tiempos de picking, cuellos de botella, errores en el picking de productos, entre otros. Es por estos factores que surge la necesidad de rediseñar los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos.

En la Tabla 9, se muestra el tiempo promedio de preparación de pedidos en minutos que incurre un operario al extraer un pedido de conservas de pescado, teniendo en cuenta que el turno diario es de 10 horas y de 6 días a la semana cubierto por 4 operarios dedicados a la extracción o picking.

Tabla 9

Tiempo promedio de picking antes de la implementación (Pre test) por semanas

Semana	Mes	Tiempo promedio de preparación de pedidos (minutos)
Semana 1		50
Semana 2	Mayo-2021	51
Semana 3		51
Semana 4		50
Semana 5		48
Semana 6	Junio-2021	46
Semana 7		47
Semana 8		47
Semana 9		43
Semana 10	Julio-2021	41
Semana 11		41
Semana 12		39
Semana 13		37
Semana 14	Agosto-2021	35
Semana 15		30
Semana 16		31
Semana 17		33
Semana 18	Septiembre-2021	37
Semana 19		39
Semana 20		42
Semana 21		45
Semana 22	Octubre-2021	46
Semana 23		45
Semana 24		46

Elaboración propia

Antes de la implementación de la gestión de almacén, la empresa no contaba con adecuados métodos de trabajo, en específico, no contaba con procedimientos y lineamientos que permitan optimizar las operaciones de preparación de pedidos (picking), la cual se realizaba de forma intuitiva a criterio de cada operario. Además, no se contaba con una adecuada supervisión por parte de los supervisores de almacén.

Todas estas incidencias impactan de forma negativa en el rendimiento y productividad de las operaciones realizadas en el almacén, lo cual genera un descontento en los clientes de la empresa, ya que los pedidos no llegaban en

las condiciones adecuadas o no se cumplían con los plazos de entrega de los productos.

De acuerdo a los procesos de control de inventarios, el despacho de pedidos y las actividades de extracción o picking en el almacena de la empresa en el periodo mayo a octubre de 2021, se pudo obtener la siguiente base de datos del Pretest de la investigación.

En la Tabla 10, se muestra la base de datos para el Pretest, con lo cual se evaluaron las hipótesis de la investigación.

Tabla 10

Base de datos del Pre test de las actividades del almacén por semanas

Semana	Mes	Pedidos (latas)	Pedidos Totales (# de pedidos)	Pedidos rechazados (# de pedidos)	Deterioro de inventario (%)	Deterioro de inventario (latas)	Nivel de cumplimiento del despacho (%)	Eficiencia operativa (minutos)
Semana 1	Mayo-2021	178,954	1,635	47	0.31	555	97.13	50
Semana 2		194,356	1,589	64	0.37	719	95.97	51
Semana 3		183,825	1,605	100	0.35	643	93.77	51
Semana 4		178,163	1,619	91	0.49	873	94.38	50
Semana 5	Junio-2021	223,156	1,715	141	0.56	1,250	91.78	48
Semana 6		219,746	1,784	11	0.48	1,055	99.38	46
Semana 7		215,645	1,726	72	0.32	690	95.83	47
Semana 8		217,241	1,743	139	0.52	1,130	92.03	47
Semana 9	Julio-2021	151,135	1,886	126	0.58	877	93.32	43
Semana 10		150,715	2,008	171	0.57	859	91.48	41
Semana 11		148,356	1,995	84	0.34	504	95.79	41
Semana 12		148,201	2,072	120	0.57	845	94.21	39
Semana 13	Agosto-2021	132,478	2,186	94	0.44	586	95.70	37
Semana 14		132,385	2,365	95	0.69	911	95.98	35
Semana 15		132,168	2,765	135	0.44	583	95.12	30
Semana 16		132,809	2,607	146	0.47	629	94.40	31
Semana 17	Septiembre-2021	103,452	2,456	111	0.53	548	95.48	33
Semana 18		100,156	2,236	192	0.43	431	91.41	37
Semana 19		90,456	2,104	118	0.44	398	94.39	39
Semana 20		81,705	1,948	101	0.55	449	94.82	42
Semana 21	Octubre-2021	79,123	1,798	108	0.35	277	93.99	45
Semana 22		78,583	1,783	128	0.58	456	92.82	46
Semana 23		79,998	1,797	147	0.54	432	91.82	45
Semana 24		76,623	1,760	74	0.41	314	95.80	46
Promedio		142,892.88	1,965.92	108.96	0.47	667.25	94.45	42.50

Elaboración propia

Análisis de la situación actual:

En el almacén se observó que algunas maquinarias y/o equipos (Montacargas, carretillas eléctricas, elevador eléctrico) no son de última generación, están desfasadas, malogradas o simplemente no están adaptadas a las necesidades del almacén.

Con respecto a los métodos utilizados en la valuación del inventario y el control del inventario no son usados siguiendo una teoría clara, ni documentados, ni estandarizados, haciendo que la aplicación arbitraria de sus registros muestre un proceso complejo.

También, con respecto a la distribución física del medio ambiente en el almacén, se presenta un insuficiente espacio para el almacenamiento, que, al no tener una señalización y clasificación adecuada, hace que se presente desordenado y una apreciación de ser muy laborioso extracción de unidades para su operación de picking.

Así mismo, la falta de una clasificación en grupos de productos hace que la descripción de ellos sea muy difusa y de no permitir tener unidades parametrizadas, y que siempre estén cambiando de acuerdo con los nuevos productos que los clientes comercializan.

Con respecto a la mano obra de los operarios se encuentra poco capacitada y/o inexperto en la manipulación de ciertos productos en especial los alimenticios

Todo esto hace que se presente una ineficiente gestión en el almacén de la empresa de conservas de pescado, por no presentar en primer lugar una aplicación de métodos de valuación de inventarios (FIFO) que no permitan el rechazo de sus productos por envejecimiento, una adecuada distribución, falta de una metodología para el proceso de preparación de pedidos y la falta de implementación de una capacitación y entrenamiento de los operarios en nuevas técnicas de picking que permita la disminución de los costos de los productos devueltos por deterioro y contribuir con un mayor desempeño de los operarios.

En la Figura 11, se muestra el diagrama de causa-efecto, que nos permite sintetizar el análisis de los principales problemas dentro de la empresa en la situación actual.

DIAGRAMA DE CAUSA EFECTO (ISHIKAWA) DEL ALMACEN DE LA CORPORACIÓN BELCEN S.A.C

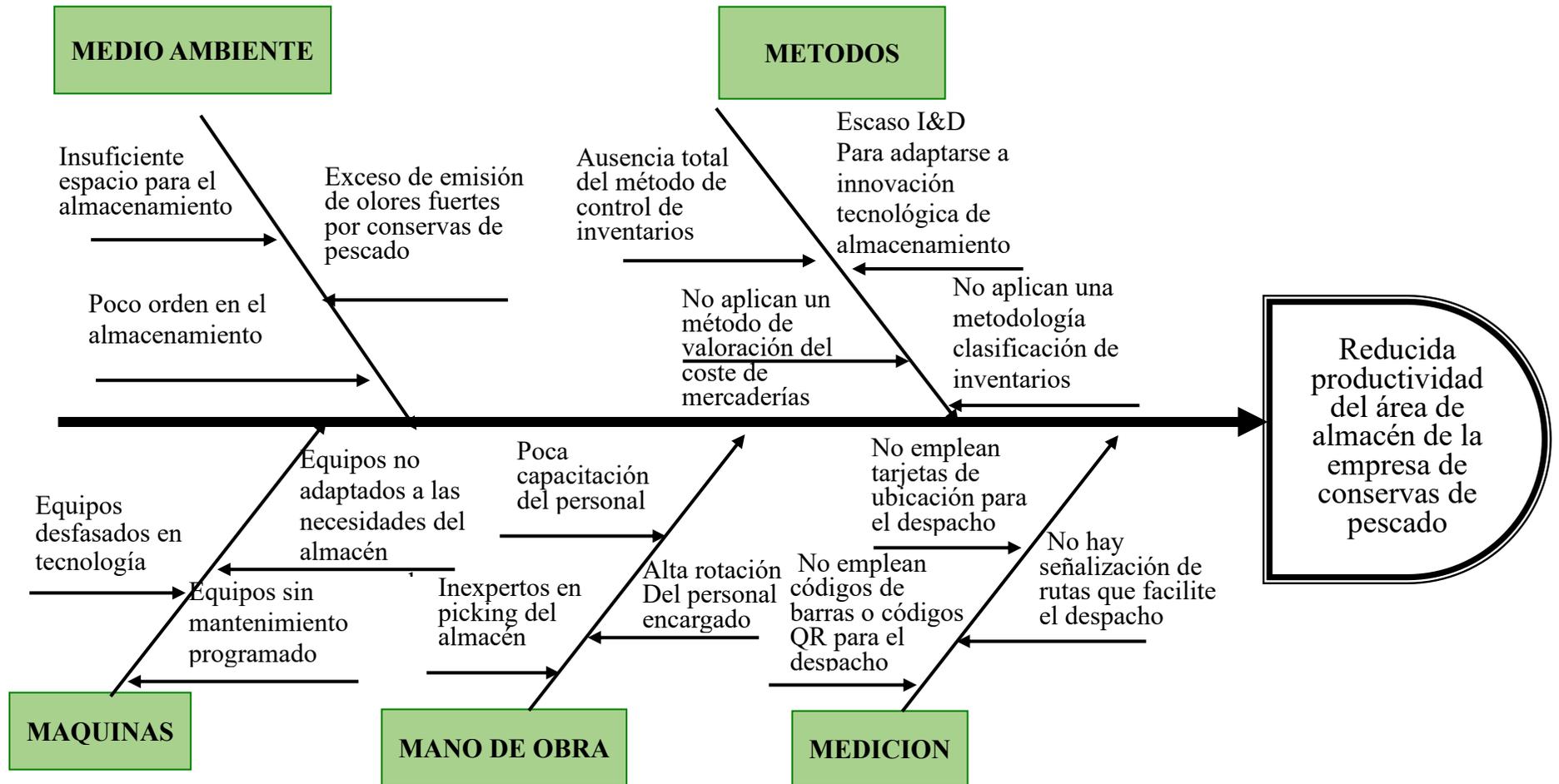


Figura 11. Diagrama de Ishikawa del almacén de BELCEN SAC.
Elaboración propia

5.1.3. Análisis de la situación mejorada

Luego del diagnóstico inicial de los procesos operativos del almacén, donde se identificaron las principales problemáticas que padecía la empresa, se procedió al diseño e implementación de una adecuada gestión de almacenes para poder corregir las incidencias operativas del almacén.

Para el adecuado proceso de recepción, control y mantenimiento de las mercancías se implementó la metodología FIFO (primero en entrar y primero en salir), en la cual se adopta el criterio de que las mercancías o productos son recepcionados según la fecha de producción o fecha de vencimiento. Para lo cual, los productos que cuentan con fechas cortas de vencimiento, serán ordenados en las zonas del almacén con mayor accesibilidad para que tengan la prioridad al momento de ser despachados los pedidos. Además, también implica la implementación de un control periódico de los inventarios, para reorganizarse según las fechas de vencimiento.

Para la mejora del proceso del proceso de preparación de pedidos se implementó una metodología de picking correlacionado, donde se diseñan rutas de recolección de mercancías bajo el criterio de minimizar las distancias recorridas por los operarios y se agrupan los pedidos en clústeres o grupos de mercancías, para así disminuir el tiempo de selección de productos. El método de picking correlacionado se complementa con la metodología FIFO, la cual brinda una organización de las mercancías basado en las fechas de vencimiento y demanda de los productos, para lo cual se aplican métodos heurísticos que consideran una amplia gama de posibilidades de combinaciones entre mercancías y tomando en cuenta la gran variedad de órdenes de pedidos.

Por último, se implementó un programa de capacitaciones para los operarios del almacén en el tratamiento y manejo de productos, métodos de almacenamiento, adecuación de espacios de almacén, toma de inventarios, inspección de inventarios, entre otros.

Producto de la implementación de la gestión de almacén se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 11

Base de datos del Post test de las actividades del almacén por semana

Semana	Mes	Pedidos (latas)	Pedidos Totales (# de pedidos)	Pedidos rechazados (# de pedidos)	Deterioro de inventario (%)	Deterioro de inventario (latas)	Nivel de cumplimiento del despacho (%)	Eficiencia operativa (minutos)
Semana 25		151,987	1,665	35	0.20	304	97.90	35
Semana 26	Noviembre-2021	152,659	1,647	56	0.17	260	96.60	35
Semana 27		153,415	1,659	40	0.18	276	97.59	35
Semana 28		150,910	1,645	44	0.21	317	97.33	36
Semana 29		67,958	1,439	42	0.14	95	97.08	41
Semana 30	Diciembre-2021	68,597	1,419	26	0.09	62	98.17	41
Semana 31		69,156	1,398	46	0.16	111	96.71	42
Semana 32		69,545	1,433	23	0.06	42	98.39	41
Semana 33		271,165	1,305	13	0.14	380	99.00	45
Semana 34	Enero-2022	270,925	1,286	27	0.18	488	97.90	45
Semana 35		269,154	1,297	32	0.23	619	97.53	45
Semana 36		266,274	1,278	41	0.22	586	96.79	46
Semana 37		440,684	1,615	52	0.05	220	96.78	36
Semana 38	Febrero-2022	443,786	1,598	37	0.15	666	97.68	37
Semana 39		444,987	1,604	27	0.25	1,112	98.32	36
Semana 40		443,061	1,609	55	0.24	1,063	96.58	36
Semana 41		287,165	1,798	29	0.10	287	98.39	33
Semana 42	Marzo-2022	300,785	1,810	31	0.14	421	98.29	32
Semana 43		298,987	1,815	38	0.07	209	97.91	32
Semana 44		316,035	1,797	45	0.10	316	97.50	33
Semana 45		261,985	1,692	20	0.07	183	98.82	35
Semana 46	Abril-2022	262,385	1,745	61	0.23	603	96.50	34
Semana 47		261,895	1,838	62	0.08	210	96.63	32
Semana 48		263,732	1,798	45	0.25	659	97.50	33
Promedio		249,468.00	1,591.25	38.63	0.15	395.38	97.58	37.33

Elaboración propia

5.1.4. Estadística descriptiva

Tabla 12

Comparación del número de pedidos semanales entre el pre test y pos test

Grupo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	N
Pre test	1965.92	326.25	16.60%	24
Pos test	1591.25	187.96	11.81%	24

Elaboración propia

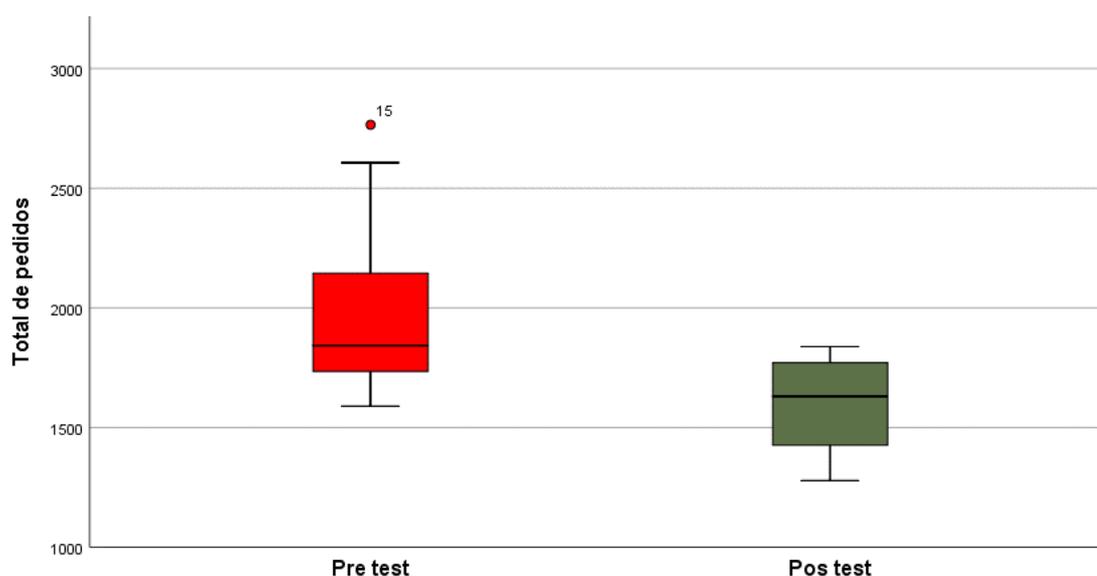


Figura 12. Número de pedidos semanales según pre test y pos test

Elaboración propia

En lo concerniente al pre test o el periodo de tiempo antes de la implementación de la gestión de almacén, se tiene un promedio aproximado de 1966 pedidos semanales con una desviación alrededor de la media de ± 326.25 pedidos semanales, y según el coeficiente de variación (16.60%) el número de pedidos del pre test tiene una distribución homogénea. Además, en el pos test o periodo de tiempo después de la implementación de la gestión de almacén, tiene un promedio aproximado de 1592 pedidos semanales con una desviación alrededor de la media de ± 187.96 pedidos semanales, y según el coeficiente de variación (11.81%) el número de pedidos del pos test tiene una distribución homogénea.

Tabla 13

Comparación del número de pedidos rechazados semanales entre el pre test y pos test

Grupo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	N
Pre test	108.96	39.88	36.60%	24
Pos test	38.63	12.97	33.57%	24

Elaboración propia

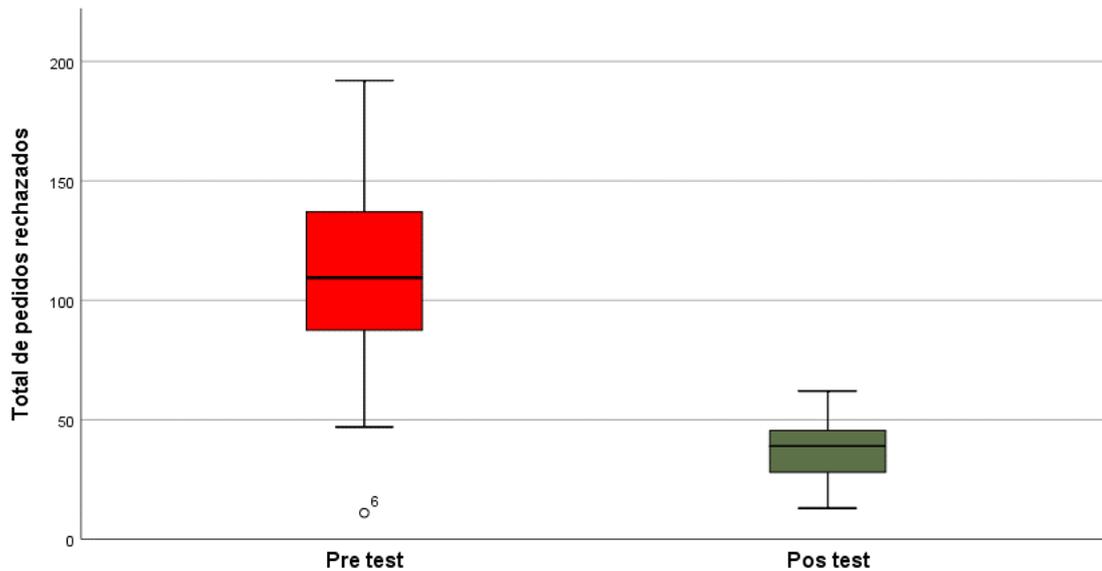


Figura 13. Numero de pedidos rechazados semanales según pre test y pos test

Elaboración propia

En lo relacionado al estudio de los pedidos rechazados, en el periodo pre test o periodo de tiempo antes de la implementación de la gestión de almacén, se tiene un promedio aproximado de 109 pedidos rechazados a la semana con una desviación alrededor de la media de ± 39.88 pedidos rechazados a la semana, y según el coeficiente de variación (36.60%) el número de pedidos rechazados del pre test tiene una distribución heterogénea. Además, en el pos test o periodo de tiempo después de la implementación de la gestión de almacén, tiene un promedio aproximado de 39 pedidos rechazados a la semana con una desviación alrededor de la media de ± 12.97 pedidos rechazados a la semana, y según el coeficiente de variación (33.57%) el número de pedidos rechazados del post test tiene una distribución heterogénea.

Tabla 14

Comparación del deterioro de inventario semanales entre el pre test y pos test

Grupo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	N
Pre test	0.47	0.10	21.19%	24
Pos test	0.15	0.07	42.31%	24

Elaboración propia

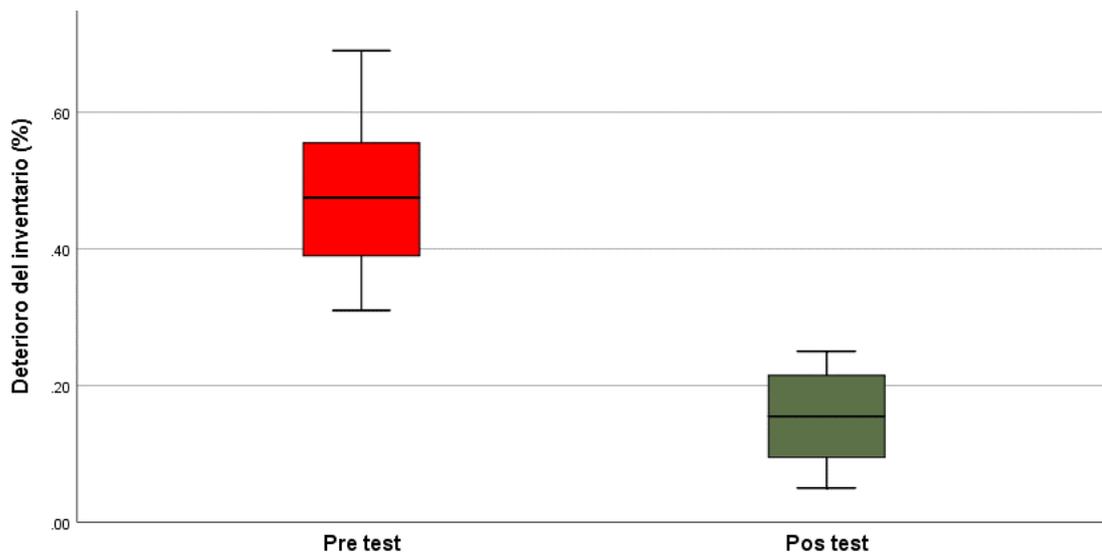


Figura 14. Deterioro de inventario semanales según pre test y pos test

Elaboración propia

En lo relacionado al estudio del deterioro de inventario, en el periodo pre test o periodo de tiempo antes de la implementación de la gestión de almacén, se tiene un promedio de 0.47% de deterioro de inventario a la semana con una desviación alrededor de la media de $\pm 0.10\%$ de inventario deteriorado a la semana, y según el coeficiente de variación (21.19%) el deterioro de inventario del pre test tiene una distribución heterogénea. Además, en el pos test o periodo de tiempo después de la implementación de la gestión de almacén, tiene un promedio de 0.15% de deterioro de inventario a la semana con una desviación alrededor de la media de $\pm 0.07\%$ de inventario deteriorado a la semana, y según el coeficiente de variación (42.31%) el deterioro de inventario del pos test tiene una distribución heterogénea.

Tabla 15

Comparación del nivel de cumplimiento de despacho semanal entre el pre test y pos test

Grupo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	N
Pre test	94.45	1.95	2.07%	24
Pos test	97.58	0.75	0.77%	24

Elaboración propia

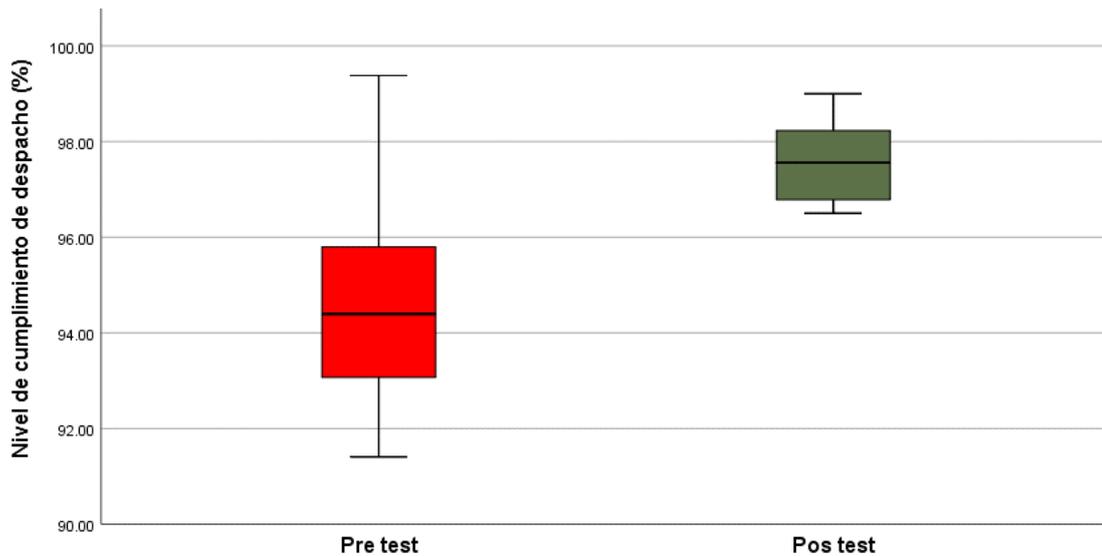


Figura 15. Nivel de cumplimiento de despacho semanales según pre test y pos test

Elaboración propia

En lo relacionado al estudio del nivel de cumplimiento, en el periodo pre test o periodo de tiempo antes de la implementación de la gestión de almacén, se tiene un nivel de cumplimiento promedio de 94.45% con una desviación alrededor de la media de $\pm 1.95\%$, y según el coeficiente de variación (2.07%) el nivel de cumplimiento del despacho del pre test tiene una distribución homogénea. Además, en el pos test o periodo de tiempo después de la implementación de la gestión de almacén, tiene un nivel de cumplimiento de despacho promedio de 97.58% con una desviación alrededor de la media de $\pm 0.75\%$, y según el coeficiente de variación (0.77%) el nivel de cumplimiento del despacho del pos test tiene una distribución heterogénea.

Tabla 16

Comparación del tiempo de preparación semanal del pedido entre el pre test y pos test

Grupo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	N
Pre test	42.5	6.26	14.73%	24
Pos test	37.33	4.64	12.43%	24

Elaboración propia

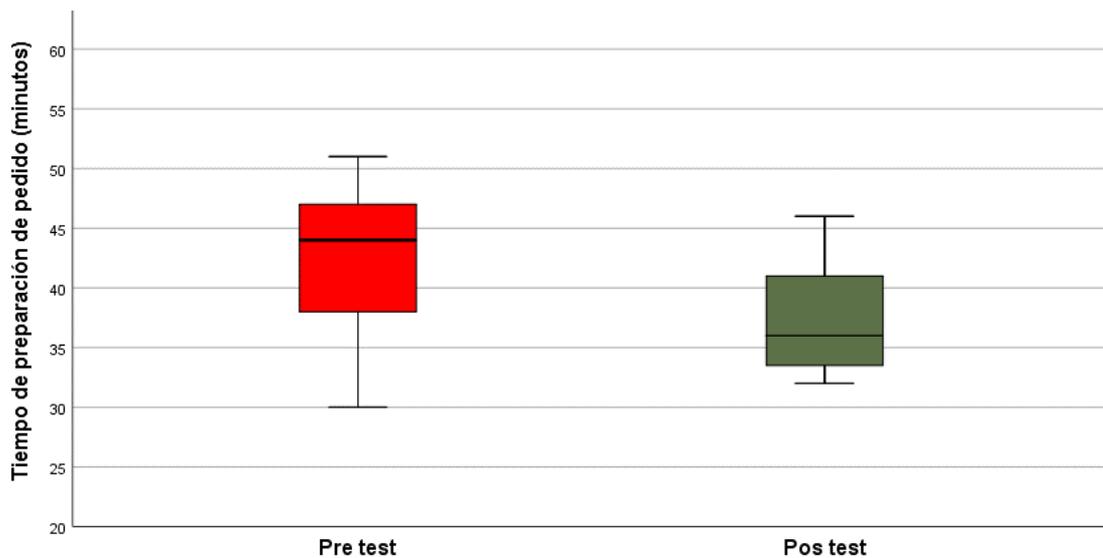


Figura 16. Nivel del tiempo de preparación del pedido semanales según pre test y pos test

Elaboración propia

En lo relacionado al estudio del tiempo de preparación del pedido, en el periodo pre test o periodo de tiempo antes de la implementación de la gestión de almacén, se tiene un tiempo de preparación promedio de 42.5 minutos con una desviación alrededor de la media de ± 6.26 minutos, y según el coeficiente de variación (14.73%) el tiempo de preparación del pedido del pre test tiene una distribución homogénea. Además, en el pos test o periodo de tiempo después de la implementación de la gestión de almacén, tiene un tiempo de preparación del pedido promedio de 37.33 minutos con una desviación alrededor de la media de ± 4.64 minutos, y según el coeficiente de variación (12.43%) el tiempo de preparación del pedido del pos test tiene una distribución homogénea.

Tabla 17

Resumen de resultados de los indicadores semanales del almacén entre el Pre test y Pos test

Hipótesis específica	Variable Independiente	Variable Dependiente	Indicador	Pre - Test	Post - Test	Diferencia
Mediante la implementación de un programa de control de inventarios (Método FIFO) se disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Programa de Control de Inventarios (Método FIFO)	Deterioro de inventario	(Productos expirados y/o caducado) / Total de productos	0.47	0.15	Disminuyó en 0.32 0.32%
Mediante la implementación del plan capacitación del personal, incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Plan de Capacitación del personal	Nivel de cumplimiento del despacho	(Total de pedidos - Pedidos rechazados) / Total de pedidos	94.45	97.58	Aumentó en 3.13 3.13%
Mediante la implementación de actividades de procesos picking se incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Programa de preparación de pedidos (Actividad Picking)	Eficiencia operativa	Tiempo de preparación de pedido/Tiempo programado para pedidos	42.5	37.33	Disminuyó en 5.17 12.16%

Elaboración propia

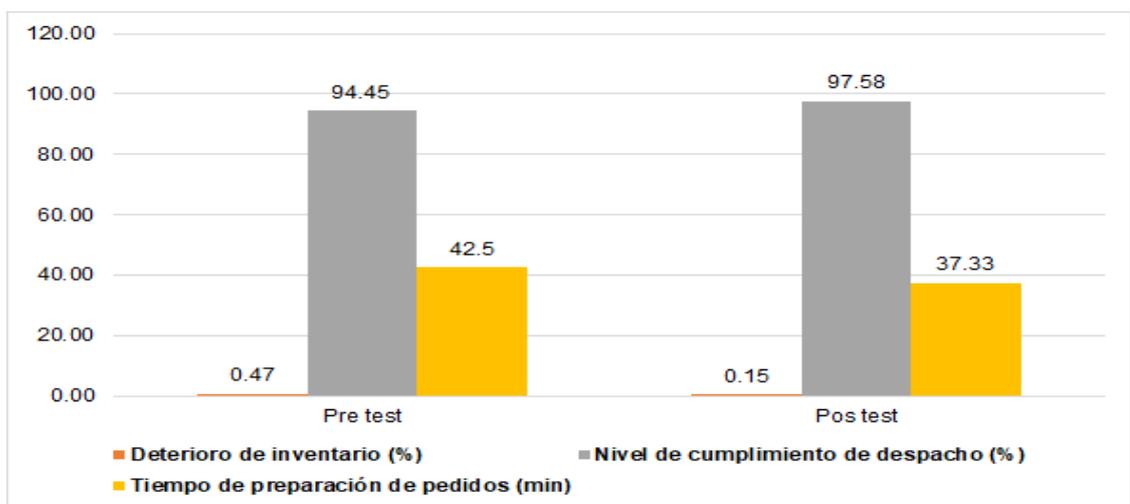


Figura 17. Resumen de resultados de los indicadores semanales del almacén según pre test y pos test

Elaboración propia

La aplicación de gestión de almacén en la empresa Corporación Belcen S.A.C. ha traído beneficios en los indicadores de rendimiento del almacén, debido a que se registra una disminución promedio de 70.33 pedidos rechazados. Además, se observa una mejora en el cuidado de los productos en el almacén, debido a que el nivel de deterioro disminuye en un promedio de 0.32 de inventario deteriorado a la semana. En lo relacionado al análisis

de los tiempos operativos dentro del almacén, se evidencia una disminución de 5.17 minutos en promedio para el tiempo de preparación de los pedidos. También, cabe destacar la mejora de los indicadores de rendimiento logístico dentro del área del almacén, ya que se registra un aumento del nivel de cumplimiento de los despachos en un 3.13%, lo que permite superar el nivel del 95% de cumplimiento de despacho, lo cual es indicador de una buena gestión dentro del almacén.

Tabla 18

Impacto económico de la implementación de Gestión del Almacén

Indicadores	Pre test	Pos test	Diferencia	Porcentaje de ahorro
Total de pedidos rechazados (S/.)	27,399.72	9,714.12	17,685.59	64.55%
Deterioro de inventario (S/.)	1,521.20	901.39	619.81	40.74%
Tiempo de preparación de pedidos (S/.)	4185.00	2295.00	1890.00	45.16%

Elaboración propia

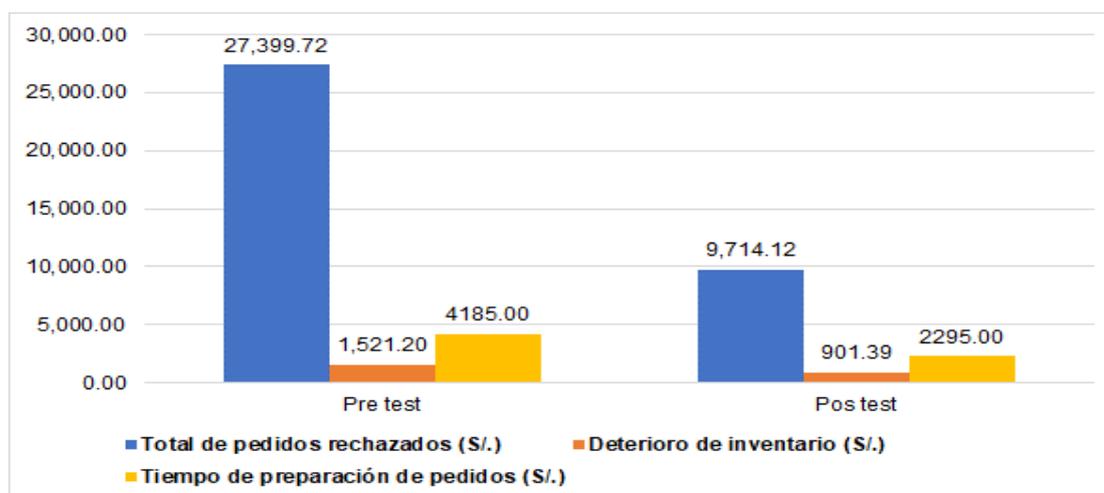


Figura 18. Impacto económico de la implementación de Gestión del Almacén

Elaboración propia

La aplicación de la gestión de almacén produjo beneficios económicos para la empresa Corporación Belcen S.A.C., debido a que se obtuvo un ahorro de S/17,685.59 en lo referente a los pedidos rechazados, pasando de un monto de S/27,399.72 en el pre test a un monto de S/9,714.12 en el post test lo que representa una reducción del 64.55% del costo de los pedidos rechazados. También, se observa una reducción del monto de productos deteriorados (inventario deteriorado), que tiene un monto de S/1,521.20 en el pre tes

pasando a un monto de S/. 901.39 en el post, obteniendo una reducción de S/.619.81 (40.74%) producto de la implementación de la gestión de almacén. Además, se observa una reducción del tiempo de preparación de pedidos que impacta directamente en el número de horas extras empleadas, el cual tiene un monto de S/. 4,185.00 en el pre test y un monto de S/./2,295.00 en el post test, obteniendo una reducción del 45.16% (S/./1,890).

5.2. Análisis de resultados

5.2.1. Prueba de normalidad

Tabla 19

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk para los indicadores

Indicadores	Estadístico	gl	Sig.
Deterioro del inventario (%) Pre test	0.958	24	0.395
Deterioro del inventario (%) Post test	0.935	24	0.126
Nivel de cumplimiento de despacho (%) Pre test	0.948	24	0.248
Nivel de cumplimiento de despacho (%) Post test	0.944	24	0.199
Eficiencia operativa (minutos) Pre test	0.943	24	0.193
Eficiencia operativa (minutos) Post test	0.870	24	0.005

Elaboración propia

En base a los resultados de la prueba de Shapiro Wilk, se establece que las que los indicadores de deterioro de inventario ($p > 0.05$) y nivel de cumplimiento ($p > 0.05$) tienen una distribución normal; mientras que el indicador de eficiencia operativa ($p < 0.05$) no tiene una distribución normal. Por lo tanto, para la comprobación de hipótesis relacionadas a los indicadores de deterioro de inventario y nivel de cumplimiento se debe utilizar la prueba T- Student para muestras relacionadas, mientras que para la hipótesis relacionada al indicador de eficiencia operativa se debe utilizar la prueba de Wilcoxon.

5.2.2. Hipótesis específica 1

H₀: Mediante la implementación de un programa de control de inventarios (Método FIFO) no se disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

H₁: Mediante la implementación de un programa de control de inventarios (Método FIFO) se disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

Tabla 20

Comparación del deterioro del inventario (%) antes y después de la implementación de control de inventarios

Grupo	Media	Diferencia	t	p valor
Pre test	0.47	0.32	12.343	0.000
Pos test	0.15			

Elaboración propia

Los resultados de la prueba t Student permiten establecer que la implementación del control de inventarios disminuye significativamente ($p < 0.05$) el nivel de deterioro de inventario. Donde se tiene una disminución promedio del 0.32% de deterioro a la semana, con lo cual se demuestra la eficiencia del método FIFO como metodología de control de Inventario porque logra reducir los niveles de deterioro del inventario de conservas de pescado en el almacén.

5.2.3. Hipótesis específica 2

H₀: Mediante la implementación del plan capacitación del personal no se incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

H₁: Mediante la implementación del plan capacitación del personal se incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

Tabla 21

Comparación del nivel de cumplimiento del despacho (%) antes y después de la implementación del plan de capacitación del personal

Grupo	Media	Diferencia	t	p valor
Pos test	97.58	3.13	7.329	0.000
Pre test	94.45			

Elaboración propia

Los resultados de la prueba t Student permiten establecer que la implementación del plan de capacitación del personal aumenta significativamente ($p < 0.05$) el nivel de cumplimiento del despacho. Donde se tiene un aumento promedio del 3.13% del nivel de cumplimiento, con lo cual se demuestra la eficiencia del plan de capacitación del personal porque logra aumentar los niveles de cumplimiento de los despachos en el almacén.

5.2.4. Hipótesis específica 3

H_0 : Mediante la implementación de actividades de procesos de picking no se incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

H_1 : Mediante la implementación de actividades de procesos de picking se incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.

Tabla 22

Comparación de la eficiencia operativa (minutos) antes y después de la implementación de actividades de procesos de picking

Rango	Rango promedio	Suma de rangos	W	p valor
Negativos	14.44	231.00	-2.832	0.005
Positivos	6.43	45.00		

Elaboración propia

Los resultados de la prueba Wilcoxon permiten establecer que la implementación de una metodología de picking correlacionado disminuye significativamente ($p < 0.05$) el tiempo de preparación de pedidos. Con lo cual se demuestra la eficiencia de las actividades de procesos de picking porque logra aumentar la eficiencia operativa debido a que se reduce el tiempo de preparación de pedidos en el almacén de conservas de pescado.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que la implementación de la gestión de almacén permite mejorar los niveles de productividad del almacén de la empresa Corporación Belcén, al disminuir el nivel de deterioro de los inventarios, al mejorar el nivel de cumplimiento de los despachos y al disminuir el tiempo de preparación de pedidos.
2. Se concluye que la implementación del método FIFO de control de las existencias permitió reducir en un 0.32% del deterioro semanal de los inventarios, al establecer lineamientos para el almacenamiento de los inventarios teniendo como prioridad la fecha de vencimiento de los productos.
3. Se concluye que la implementación de la capacitación del personal operativo logra mejorar en un 13% el nivel de cumplimiento de despacho semanal, al contar con personal calificado en los servicios del control y manejo de las existencias. Además, la capacitación del personal permitió obtener niveles de cumplimiento de despachos semanales superiores al 95%.
4. Se concluye que la implementación de la metodología de picking correlacionado redujo en un 12.16% el tiempo de preparación de pedidos, lo que permitió elevar la eficiencia operativa del almacén de conservas. Para lo cual, se diseñó un proceso de picking que se encuentre en función de la metodología de almacenamiento y demanda de los productos que permite obtener mejores tiempos de preparación de pedidos.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la revisión periódica de los lineamientos generales del modelo de gestión de almacenes implementado con la finalidad de poder establecer mejorar en el mediano y largo plazo, para hacer más eficientes los procesos operativos dentro del almacén.
2. Se recomienda la creación de un almacén de productos con fechas cortas de vencimiento, de acuerdo con la metodología FIFO, el cual se encuentre ubicado en un lugar cercano a la salida del almacén y que tenga la máxima prioridad al momento de la preparación de pedidos.
3. Se recomienda establecer un programa periódico de capacitación del personal operativo, para dotar de conocimientos al personal del almacén para que desarrollen un mejor criterio para el almacenamiento y manejo de los productos, así como, desarrollar una cultura de mejor continua en los colaboradores del almacén, que permitan ventajas competitivas con respecto a la competencia.
4. Se recomienda la implementación de un sistema de clasificación de pedidos para la evaluación del proceso de preparación de pedidos, en donde se determine la complejidad del pedido de acuerdo a la cantidad y diversidad de productos que contienen. Pudiendo así, destinar la cantidad necesaria de operarios para terminar en menor tiempo el proceso de preparación de pedidos.
5. Se recomienda para futuros estudios la utilización de otras herramientas de Lean Manufacturing y Lean Six Sigma, que permitan sistematizar y estandarizar los procesos productivos dentro del almacén que permitan obtener mejores resultados en la productividad y calidad de los productos.

REFERENCIAS

- Álvarez, B., Freire, D., & Gutiérrez, B. (2017). *Capacitación y su impacto en la productividad laboral de las empresas chilenas*. [Tesis de grado, Universidad de Concepción].
<http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/2495/3/%C3%81lvarez%20-%20Freire%20-%20Guti%C3%A9rrez.pdf>
- Anaya, J. (2011). *Logística Integral*. Madrid: Esic.
- Arguedas, M. J. (2019). *Mejora de la productividad del Almacén en una empresa comercializadora mediante la implementación de la Gestión de Inventarios*. [Tesis de pregrado, Universidad ESAN]. Repositorio ESAN, Lima - Perú.
file:///C:/Users/core%20i5/Desktop/2019_IIC_19-2_02_T.pdf
- Azabache, J. D. (2016). *Mayor eficiencia operativa a mayor grado de implementación de herramientas Lean en empresa de energía, Lima, Perú*. [Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/362325ae-742e-482a-9a92-e065b8e3baed/content>
- Bohorquez, L. E., Caro, A. S., & Morales, N. D. (2017). Impacto de la capacitación del personal en la productividad empresarial: caso hipermercado. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 89-102.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i1.868>
- Bonilla, E. (31 de Octubre de 2012). *La importancia de la productividad como componente de la competitividad*. Desarrollo económico industrial y empresarial.
- Bradley, J. (15 de agosto de 2019). *Warehousing: Functions, Importance, and Benefits*. BlueCart: <https://www.bluecart.com/blog/warehousing-functions-importance-benefits>
- Breval, C., Follmann, N., Pinheiro, O., & Rodríguez, C. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 264-276. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>

- Bureau Veritas. (2011). *Logística integral*. FC Editorial - Fundacion CONFEMETAL.
- Bureau, V. (2011). *Logística Integral*. Madrid: Fundacion Confemetal.
- Carro, R., & Gonzales, D. (2012). *Productividad y competitividad*. Argentina: Universidad Nacional de Mar de la Plata.
- Castellanos, M. (2009). *Manual de la gestión logística del transporte y la distribución de mercancías*. Ediciones Uninorte.
https://books.google.com.pe/books?id=JYydaUBcri0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Céspedes, N., Lavado, P., & Ramírez, N. (2016). *Productividad en el Perú. Medición, determinantes e implicancias*. Lima - Perú: Universidad Pacífico.
- Chirito, F. (2021). *Gestión de almacén y productividad del almacén de bienes de ayuda humanitaria de la Oficina Regional de Defensa Civil del Gobierno Regional de Lima, 2019*. [Tesis de maestría], Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Escuela de Posgrado, Huacho.
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6484/Vite%20Monja%20Rosario%20Mabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Culqui, A. (2015). *Aplicación de un modelo de gestión de inventarios para mejorar la eficiencia en la bodega de repuestos de la empresa Automotores Continental S.A., Guayaquil-2015*". Guayaquil: Facultad de Ingeniería Industrial.
- Culqui, A. (2015). *Aplicación de un modelo de gestión de inventarios para mejorar la eficiencia en la bodega de repuestos de la empresa Automotores Continental S.A., Guayaquil-2015*". [Tesis de pregrado. Universidad De Guayaquil], Facultad de Ingeniería Industrial, Guayaquil.
- De Diego, A. (2015). *Gestión de pedidos y stock*. Editorial Paraninfo.
- Diaz, H. (2016). *Gestión de la cadena de suministro. Almacenamiento: logística y abastecimiento*. Empresa Editora Macro.
- Esnova. (16 de mayo de 2020). *Organización de un almacén para mejorar la productividad laboral*. <https://esnova.com/es/blog/organizacion-almacenes-mejorar-productividad-laboral/>

- Espino, E. (2016). *IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA EN LA GESTIÓN COMPRAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN CONCESIONARIO DE*. [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola], Repositorio Institucional USIL, Lima, Perú.
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016_Espino_Implementacion_de_mejora_en_la_gestion_compras.pdf
- Faia, A. R., & Seido, M. (2019). Una aproximación a la solución de dosificación y secuenciación de pedidos en sistemas de picking. *Production Engineering*, 13(3-4), 325-341. https://ouci-dntb-gov-ua.translate.google/en/works/4Lejndjl/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc
- Flamarique, S. (2017). *Gestion de operaciones de almacenaje. estados*. Estados Unidos: Marge Books.
- Ganivet, J. (2014). *Diseño y organización del almacén*. . España.: Editorial Elearning .
- García, A. (4 de Mayo de 2011). *Productividad y reducción de costos*. (2° ed.) . México: Trillas. <https://www.gestiopolis.com/sistemas-medida-productividad-bajo-enfoque-teoria-identidad/>
- Gonzáles, J. I. (2015). *Eficiencia, eficacia y productividad. Indicadores de eficiencia, eficacia y productividad*. Universidad La Laguna.
- Guiérrez, H. (2014). *Calidad Total y Productividad*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V. <https://docplayer.es/48815120-Calidad-total-y-productividad.html>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operation Management Sustainability and Supply Chain Management*. England: Pearson Education Limited.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill Education.
- Huanca, J., & Luque, R. (2019). *Efectividad de la Herramienta de Indicadores para la medición del PASSO en tres Empresas de Transportes de personal en Arequipa 2018*. [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. <https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1794/Juan%20Hua>

nca_Ramiro%20Luque_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Huguet, J., Pineda, Z., & Gómez, E. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, V(17), 89-108. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679007.pdf>
- Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones. Procesos y cadena de valor*. México: Pearson Educación.
- León, E., & Torre, A. (2016). *Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventarios para una empresa de coberturas plásticas*. Lima-Perú: Tesis para optar el Grado de Magíster en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7717>
- López, J. (2012). *Productividad*. Estados Unidos: Ed. Palibrio.
- Maldonado, B. (2011). *Indicadores de Eficiencia y Eficacia en la Inversión Pública e Impacto en el desarrollo local en la Gestión Municipal*. [Tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés]. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/1794/T-1277.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marín, R. (2000). *Almacén de clase mundial*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- Martínez, D. (2015). *Propuestas de mejoras al sistema de gestión de almacén de materias primas en la empresa manufacturas de papel Manpa S.A.C.A*. Valencia.
- Mora, A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Ecoe Ediciones.
- Mora, L. (2015). *Indicadores de la gestión logística. KPI. (2da edición)*. Bogotá-Colombia: ECOE Ediciones. <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Indicadores-de-la-gestion-logistica.pdf>
- Murrugarra, R. H. (2022). *GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL ALMACEN DE UNA EMPRESA*

- AGRICOLA LAMBAYEQUE 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS, Pimentel - Perú. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9296/Murrugarra%20Abanto%20Richard%20Hugo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nemur, L. (2016). *Productividad: Consejos y Atajos de Productividad para personas ocupadas*. Italia: Babelcube Inc.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. (4a. Edición)*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Ortiz, M., García, M., Paladines, M., Rodríguez, R., & Murcia, L. (2018). *Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos*. UNAD.
- Pairazamán, R. (2018). *Evaluación de la calidad en la elaboración de conservas de caballa (Scomber japonicus peruanus) en Pesquera del Norte SAC*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional Agraria La Molina]. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3327/pairazaman-sifuentes-rp-del-valle-miculicich-ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra, P. (2016). *Mejora de la productividad en el almacén de distribución de una cadena de supermercados*. [Tesis de pregrado. Universidad Miguel Hernández de Elche], Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Elche-España. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3958/1/TFG%20Parra%20Romero%20Pedro.pdf>
- Perdiguero, M. A. (2017). *Diseño y organización del almacén*. Malaga-España: IC Editorial,.
- Pintado, J. (2020). *Elaboración y caracterización de filetes de atún (thunnus albacares) en aceite de oliva con pimientos del piquillo envasado en frascos de vidrio en la ciudad de Paita*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Piura]. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1737/FII-CRU-QUE-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Revlog. (2004). *GAT is reverse logistics?* The European Working Group Reverse Logistics: <http://fnk.eur.nl/OZ/REVLOG/Introduction.htm>

- Rivera, M. (2020). *Gestión de almacén para incrementar la productividad en la empresa distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L Chiclayo- 2018*. [Tesis de pregrado], Universidad Señor de Sipán, Escuela Profesional de Administración, Chiclayo.
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53058/Gonzales_MRJ-Pe%
 c3%b1a_NJJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53058/Gonzales_MRJ-Pe%c3%b1a_NJJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Riveros, W., & Reyes, J. (2014). *Propuesta de mejoramiento para la gestión logística de eventos en DELIPAVO LTDA*. [Tesis de pregrado, Corporacion Universitaria Minuto De Dios, Bogotá.
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/4128/TTL_RiverosAraqueWilliam_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, M. F. (2018). *PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE INVENTARIOS PARA EL ALMACEN DE MATERIA PRIMA EN LA COMPAÑÍA DE DISEÑO, MONTAJE Y CONSTRUCCIÓN - CMD S.A.S*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia], Sogamoso - Colombia.
<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2526/1/TGT-1108.pdf>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2017). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios*, 1-17.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. [en línea]. *Revista Espacios*, vol. 39(núm. 6), 1-15.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>
- Roux, L. (2000). *Manual de logística para la gestión de almacenes*. Barcelona: Gestion 2000.
- Salazar, B. (24 de julio de 2019). *¿Qué es la Gestión de Almacenes?*
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/que-es-la-gestion-de-almacenes/>
- Sánchez, C., & Reyes, C. (2006). *Metodología y diseño de la investigación científica*. Lima - Perú: Visión Universitaria.

- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima: Universidad Ricardo Palma. Vicerrectorado de Investigación.
- Sánchez, M. (14 de octubre de 2021). *Historia del almacén, un elemento esencial para el ser humano*. <https://www.campustraining.es/noticias/historia-almacen/>
- Sembiring, A., Tampubolon, J., Sitanggang, D., Turnip, M., & Subash, M. (2019). Improvement of Inventory System Using First In First Out (FIFO) Method. *Journal of Physics: Conference Series*(1361), 012070. <https://doi.org/doi:10.1088/1742-6596/1361/1/012070>
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. Lima - Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.
- Valderrama, S. (2017). *Metodología del trabajo universitario*. Editorial San Marcos.
- Villaroel, S., & Rubio, J. (2013). *Gestión de pedidos y stock*. España: Aula mentor.
- Zavaleta, R., & Ramírez, W. (2019). *Gestión de almacenes y su relación con la productividad laboral de la Empresa Viza Constructores S.A.C., Juanjui, 2018*. [Tesis de pregrado. Universidad Nacional de San Martín], Escuela Profesional de Administración, Tarapoto-Perú.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE CONSERVAS DE PESCADO

Autores: *Capcha Manco, Adriana / Jiménez Portales, Noelia*

Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Indicador V.I	Variable Dependiente	Indicador V.D
¿De qué manera un sistema de gestión de almacén puede mejorar la productividad del área del almacén de la empresa de conservas de pescado?	Implementar un sistema de gestión de almacén para mejorar la productividad en el área del almacén de la empresa de conservas de pescado	Si se implementa un sistema de la gestión de almacén se mejora la productividad del área de almacén de la empresa de conservas de pescado	Sistema de Gestión de Almacén		Productividad del almacén	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas				
¿De qué manera un programa de control de inventarios (Método FIFO) disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado?	Implementar un programa de control de inventarios (Método FIFO) disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Mediante la implementación de un programa de control de inventarios (Método FIFO) se disminuye el deterioro del inventario en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Programa de Control de Inventarios (Método FIFO)	Si/No	Deterioro de inventarios	Productos expirados y/o caducado + Productos con obsolescencia
¿De qué manera un plan de capacitación del personal, incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado de la empresa de conservas de pescado?	Implementar un plan de capacitación del personal, para incrementar el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado de la empresa de conservas de pescado.	Mediante la implementación del plan capacitación del personal, incrementa el nivel de cumplimiento del despacho en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Plan de Capacitación del personal	Si/No	Nivel de cumplimiento del despacho	(Total de pedidos – Pedidos rechazados) / Total de pedidos
¿De qué manera un programa de preparación de actividades de procesos picking incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado?	Implementar actividades de procesos picking para incrementar la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Mediante la implementación de actividades de procesos picking se incrementa la eficiencia operativa en el área de almacén de la empresa de conservas de pescado.	Programa de preparación de pedidos (Actividad Picking)	Si/No	Eficiencia operativa	Tiempo de preparación de pedido

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Matriz de operacionalización de la variable independiente

Variable Independiente	Indicador	Definición conceptual	Definición operacional
Programa de Control de Inventarios (Método FIFO)	Si/No	Es una herramienta importante que garantiza un mejor control de los stocks y permite minimizando los costos del almacén, porque se tiene un mejor control de lo que se necesita comprar	El programa de control ayuda a mejorar los niveles de mercaderías en el almacén y establece procedimientos para el correcto almacenaje
Plan de Capacitación del personal	Si/No	Es una inversión que realiza la empresa para mejorar las cualidades técnicas del recurso humano, para mejorar su desempeño, productividad y desenvolvimiento dentro de la empresa.	La capacitación brinda a los operarios la adquisición de nuevas y mejores técnicas de manipulación, almacenamiento y despacho de productos
Programa de preparación de pedidos (Actividad Picking)	Si/No	Proceso de preparación de pedidos realizados por operarios que tiene como objetivo seleccionar todos los productos que contienen las ordenes de pedidos de los clientes	El programa de preparación de pedidos implementa una serie de procedimientos para realizar de forma más rápido el proceso de picking, realizando una consolidación total de los productos en relación a los distintos pedidos que se tienen

Elaboración propia

Matriz de operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Indicador	Definición conceptual	Definición operacional
Deterioro de inventarios	Productos expirados y/o caducado	Inventarios que presentan condición de obsolescencia o daño físico.	Productos que son rechazados por estar caducado o tener una fecha corta de vencimiento, lo que hace que no pueda ser comercializada
Nivel de cumplimiento del despacho	$(\text{Total de pedidos} - \text{Pedidos rechazados}) / \text{Total de pedidos}$	Efectividad en el cumplimiento de los despachos de mercancías	Porcentaje de efectividad del despacho de pedidos
Eficiencia operativa	Tiempo de preparación de pedido/Tiempo programado para pedidos	Es la capacidad disponible en horas-hombre y horas-máquina para lograr la productividad y se obtiene según el tiempo de turnos de trabajo	Tiempo real utilizado por los operarios para la preparación de los pedidos

Elaboración propia

ANEXO 3: FORMATO DE ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN

EMPRESA CORPORACIÓN BELCEN					
					
ACTA DE REUNIÓN					
REUNIÓN INTERNA			REUNIÓN EXTERNA		
	DIA	MES	ANO	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINACIÓN
FECHA	8	11	2021	09:00	12:00
OBJETO DE LA REUNIÓN					
<u>BREVE DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE LA REUNIÓN</u>					
Realizar la Capacitación de la capacitación de pickings dirigida a los trabajadores del almacén de la planta de Cajamarquilla					
TEMAS TRATADOS					
TEMA			ENTIDAD		
Construcción de una ficha técnica			Corporación Belcén		
Registro y toma de tiempos de alistamiento de pedidos					
RECESO			Encargado de capacitación		
Aspectos claves sobre recolección de pedidos			Capcha A		
Aspectos claves sobre clasificación de pedidos			Jimenez N		
Aspectos claves en circulación y flujo en las instalaciones					
DESARROLLO DE LA REUNIÓN					
BREVE RESUMEN DEL DESARROLLO DE LA REUNIÓN					
Construcción de una ficha técnica de la simulación, en la que se definen los recursos, entidades, locaciones, etc.					
Registro y toma de tiempos de alistamiento de pedidos, de inspección de pedidos conformados y de arribos					
Toma de medidas de distancias y dimensiones de la bodega, diseño del layout con distancias entre pisos y medidas de las estanterías.					
El modelo supone que no se presenta falta de inventarios en las estanterías, ya que en la actualidad no ocurre este problema en el almacén					
La asignación de los operarios a cada uno de los pedidos es de forma aleatoria como ocurre en la realidad, ya que se escoge a cualquier operario que se encuentre disponible para que realice el alistamiento del pedido.					
El principio de replicación se garantiza ya que el proceso de selección de pedidos va a ser asignado a todos los operarios del almacén					
El principio de bloqueo se garantiza, ya que la toma de tiempos y la simulación se corren en jornadas uniformes de 8 horas diarias, bloqueando cambios en el clima, humedad, luz, etc					
Se corre el modelo simulando un día laboral el cual consta de 480 minutos.					
Validación del sistema, consultando a expertos en el proceso real, en este caso el jefe de bodega, sobre la exactitud de la simulación con respecto a la situación que se presenta en la realidad					
Registro de los resultados de la simulación, calculando los indicadores y las estadísticas que suministra					

Tema: Implementación de capacitación en picking			
Responsable: RRHH			
Fecha: 15/10/2021			
		Hora de Inicio: 10:00 am	Hora de Terminación: 11:15 am
N°	Apellidos y Nombres	Puesto / Área	Firma
1	Raúl Paredes Ramírez	Operario / Picking	
2	Pablo Torres Falla	Operario / Picking	
3	Miguel Sánchez Lexama	Operario / Picking	
4	Pedro Cahuana Rojas	Operario / Picking	

ANEXO 4: AUTORIZACIÓN DE CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN



Lima, 27 de junio del 2022

Por la presente, autorizamos a las señoritas Bachilleres ADRIANA LINA CAPCHA MANCO, y NOELIA JIMÉNEZ PORTALES, a fin de que puedan utilizar los datos, figuras o fotografías de la empresa para la elaboración de su tesis.

Sin otro particular me despido,

Atentamente,

.....
Martín H. García Campusano
DNI N° 40799577
Jefe de Almacén

.....
MARTIN H. GARCÍA CAMPUSANO
JEFE DE ALMACÉN

Email: corporacion.belcen@gmail.com RUC: 20601832616
Domicilio Fiscal: Cal. Las Ortigas Mz. W Lt. 3 Urb. Sol de Santa Anita - Santa Anita, Lima.
Dirección: Av. Santa Ana Mz. D4 Lt. 24 Urb. Primavera, Santa Anita, Lima.

The Belcen logo, consisting of the word "Belcen" in a blue, sans-serif font, positioned above a thick orange horizontal bar.

ANEXO 5: REGISTRO KARDEX DE LA EMPRESA

REGISTRO DE KARDEX																			
PUNTO DE VENTA	ENCARGADO - VENDEDOR	INFORMACION DEL PRODUCTO				COMPROBANTE DE VENTA				CLIENTE				UNID. DE VENTA	CANT.	P.U.	SUB. TOTAL	IGV	TOTAL
		FAMILIA	MARCA	DESCRIPCION	FECHA EMISION	TIPO	SERIE-NUM	DOC. IDENTIDAD	NOMBRE / RAZON SOCIAL										
	BARDALES BELTRAN OCTAVIA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO LITOGRAFIADO	31/12/2021	01	F002-2533	20521958457	6.00	55.08	330.51	59.49	390.00						
	HJAMAN ZAPATA JHULEISI MILAGROS	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO LITOGRAFIADO	31/12/2021	01	F029-41	20605951041	1.00	55.08	55.08	9.92	65.00						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33471	21261514	12.00	2.08	25.00	4.50	29.50						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	BELINI	TROZOS DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33471	21261514	12.00	3.07	36.86	6.64	43.50						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	B8S	FILETE DE JUREL EN ACEITE VEGETAL B8S X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33472	10713524	6.00	2.22	13.35	2.40	15.75						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33472	10713524	12.00	2.17	26.06	4.69	30.75						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	DON LALO	FILETE DE ATUN EN ACEITE VEGETAL DON LALO X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33472	10713524	6.00	2.58	15.47	2.78	18.25						
	SERAFIN MILLAN DANIEL LEONARDO	CONSERVAS	BELTRAN	FILETE DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELTRAN X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33524	08281406	6.00	3.46	20.76	3.74	24.50						
	SERAFIN MILLAN DANIEL LEONARDO	CONSERVAS	BELTRAN	GRATED DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELTRAN X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33524	08281406	6.00	2.38	14.30	2.57	16.88						
	SERAFIN MILLAN DANIEL LEONARDO	CONSERVAS	BELINI	TROZOS DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33524	08281406	6.00	3.07	18.43	3.32	21.75						
Huancayo	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE JUREL EN AGUA Y SAL TALL BELINI X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33492	06274298	12.00	4.34	52.12	9.38	61.50						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	DON LALO	FILETE DE ATUN EN ACEITE VEGETAL DON LALO X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33473	21068063	48.00	2.58	123.73	22.27	146.00						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33473	21068063	6.00	3.25	19.49	3.51	23.00						
Huancayo	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33493	08300028	48.00	2.17	104.24	18.76	123.00						
	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33493	08300028	3.00	3.25	9.75	1.75	11.50						
Carabayillo	DIAZ PEREZ RUTH CARMEN	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26846	09983584	12.00	2.17	26.06	4.69	30.75						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE JUREL EN AGUA Y SAL TALL BELINI X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33486	23268562	24.00	4.34	104.24	18.76	123.00						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33486	23268562	48.00	2.08	100.00	18.00	118.00						
CAJAMARQUILLA	MARCANO RUIZHARY KARINA	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33441	50148553	6.00	3.25	19.49	3.51	23.00						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33469	06586731	48.00	2.08	100.00	18.00	118.00						
	CARRERO ACOSTA LISETH EFIGENIA	CONSERVAS	BELINI	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33469	06586731	12.00	3.25	38.98	7.02	46.00						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33490	094071940	12.00	2.17	26.06	4.69	30.75						
	SERAFIN MILLAN DANIEL LEONARDO	CONSERVAS	BELINI	TROZOS DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33518	09207578	6.00	3.07	18.43	3.32	21.75						
Huancayo	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33494	41959870	12.00	2.17	26.06	4.69	30.75						
	VALECILLOS MARQUEZ MARYORI MARGARI	CONSERVAS	DON LALO	FILETE DE ATUN EN ACEITE VEGETAL DON LALO X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33531	08709022	48.00	2.58	123.73	22.27	146.00						
	VALECILLOS MARQUEZ MARYORI MARGARI	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33531	08709022	6.00	3.25	19.49	3.51	23.00						
	JARA POICON LESLIE VANESSA	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8005-26887	01834017	48.00	1.66	79.66	14.34	94.00						
	JARA POICON LESLIE VANESSA	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE TINAPA B-1 X 155 GR X 50 UNDO	31/08/2021	03	8005-26887	01834017	48.00	1.20	57.76	10.40	68.16						
	JARA POICON LESLIE VANESSA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26887	01834017	48.00	2.17	104.24	18.76	123.00						
Carabayillo	DIAZ PEREZ RUTH CARMEN	CONSERVAS	BELTRAN	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO LITOGRAFIADO	31/08/2021	03	8005-26847	06794773	6.00	2.82	16.95	3.05	20.00						
Carabayillo	DIAZ PEREZ RUTH CARMEN	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26847	06794773	6.00	2.17	13.03	2.35	15.38						
CAJAMARQUILLA	MARCANO RUIZHARY KARINA	CONSERVAS	BELINI	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO ETIQUETA	31/08/2021	03	8007-33439	01040405336	48.00	2.45	117.80	21.20	139.00						
CAJAMARQUILLA	MARCANO RUIZHARY KARINA	CONSERVAS	BELINI	FILETE DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33439	01040405336	6.00	3.28	19.70	3.55	23.25						
Huancayo	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	EL CAPO DEL MAR	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL EL CAPO DEL MAR X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33495	010130144	12.00	2.00	27.54	4.96	32.50						
Huancayo	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33495	010130144	6.00	3.25	19.49	3.51	23.00						
Huancayo	RAMOS GASPAS JESSICA JANINETH	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE JUREL EN AGUA Y SAL TALL BELINI X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33495	010130144	6.00	4.34	26.06	4.69	30.75						
	JARA POICON LESLIE VANESSA	CONSERVAS	BELINI	FILETE DE BONITO EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8005-26886	07481923	48.00	2.24	107.63	19.37	127.00						
	VELASQUEZ PLACIDO LUCERO VALENTINA	CONSERVAS	EL CAPO DEL MAR	GRATED DE SARDINA EN AGUA Y SAL EL CAPO DEL MAR X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26905	07364737	12.00	1.27	15.25	2.75	18.00						
	VELASQUEZ PLACIDO LUCERO VALENTINA	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26905	07364737	2.00	3.25	6.50	1.17	7.67						
	VENEGAS GONZALES MARIA YOSELIN	CONSERVAS	BELINI	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO ETIQUETA	31/08/2021	03	8005-26911	09303503	12.00	2.45	29.45	5.30	34.75						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33487	40504435	24.00	2.17	52.12	9.38	61.50						
CAJAMARQUILLA	MARCANO RUIZHARY KARINA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33440	09762288	12.00	2.17	26.06	4.69	30.75						
Carabayillo	DIAZ PEREZ RUTH CARMEN	CONSERVAS	BELTRAN	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL BELTRAN X 170 GR X 24 UNDO LITOGRAFIADO	31/08/2021	03	8005-26848	48757601	24.00	2.82	67.80	12.20	80.00						
Carabayillo	DIAZ PEREZ RUTH CARMEN	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26848	48757601	48.00	2.17	104.24	18.76	123.00						
Carabayillo	DIAZ PEREZ RUTH CARMEN	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE JUREL EN AGUA Y SAL TALL BELINI X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26848	48757601	12.00	4.34	52.12	9.38	61.50						
	VALECILLOS MARQUEZ MARYORI MARGARI	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33532	08526265	12.00	2.17	26.06	4.69	30.75						
	HJAHUACHAMPI DE LA CRUZ LUZ MARLENY	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE JUREL EN AGUA Y SAL TALL BELINI X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26890	00000000	12.00	4.34	52.12	9.38	61.50						
	JARA POICON LESLIE VANESSA	CONSERVAS	EL CAPO DEL MAR	GRATED DE ATUN EN ACEITE VEGETAL EL CAPO DEL MAR X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8005-26885	40277611	96.00	1.92	184.74	33.25	218.00						
	HJAHUACHAMPI DE LA CRUZ LUZ MARLENY	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE JUREL EN AGUA Y SAL TALL BELINI X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26891	48754875	24.00	4.34	104.24	18.76	123.00						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	EL CAPO DEL MAR	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL EL CAPO DEL MAR X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33488	07499607	6.00	2.30	13.77	2.48	16.25						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33488	07499607	6.00	2.17	13.03	2.35	15.38						
	MAURICO LOPEZ ELITA YOHANNA	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33488	07499607	6.00	3.25	19.49	3.51	23.00						
	VALECILLOS MARQUEZ MARYORI MARGARI	CONSERVAS	BELINI	GRATED DE ATUN EN ACEITE VEGETAL BELINI X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33533	010563678	24.00	2.08	50.00	9.00	59.00						
	VALECILLOS MARQUEZ MARYORI MARGARI	CONSERVAS	DON LALO	FILETE DE ATUN EN ACEITE VEGETAL DON LALO X 170 GR X 48 UNDO	31/08/2021	03	8007-33533	010563678	24.00	2.58	61.87	11.14	73.00						
	VALECILLOS MARQUEZ MARYORI MARGARI	CONSERVAS	B-1	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL B-1 X 170 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8007-33533	010563678	24.00	2.17	52.12	9.38	61.50						
	HJAHUACHAMPI DE LA CRUZ LUZ MARLENY	CONSERVAS	B-1	ENTERO DE ANCHOVETA EN SALSA DE TOMATE OVAL B-1 X 425 GR X 24 UNDO	31/08/2021	03	8005-26892	48869632	24.00	3.25	77.57	14.03	92.00						

ANEXO 6: FICHA DE REGISTRO DE DATOS

DICHA DE REGISTRO DE DATOS (PRE TEST)

Indicadores	Semana																								Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<i>Pedidos rechazados (# pedidos)</i>	47	64	100	91	141	11	72	139	126	171	84	120	94	95	135	146	111	192	118	101	108	128	147	74	108.96
<i>Nivel de pedidos rechazados (%)</i>	2.87	4.03	6.23	5.62	8.22	0.62	4.17	7.97	6.68	8.52	4.21	5.79	4.30	4.02	4.88	5.60	4.52	8.59	5.61	5.18	6.01	7.18	8.18	4.20	5.55
<i>Deterioro de inventario (latas)</i>	555	719	643	873	1250	1055	690	1130	877	859	504	845	586	911	583	629	548	431	398	449	277	456	432	314	667.25
<i>Nivel de cumplimiento del despacho (%)</i>	97.13	95.97	93.77	94.38	91.78	99.38	95.83	92.03	93.32	91.48	95.79	94.21	95.70	95.98	95.12	94.40	95.48	91.41	94.39	94.82	93.99	92.82	91.82	95.80	94.45
<i>Tiempo de preparacion por pedido (min)</i>	50	51	51	50	48	46	47	47	43	41	41	39	37	35	30	31	33	37	39	42	45	46	45	46	42.50

DICHA DE REGISTRO DE DATOS (POST TEST)

Indicadores	Semana																								Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<i>Pedidos rechazados (# pedidos)</i>	35	56	40	44	42	26	46	23	13	27	32	41	52	37	27	55	29	31	38	45	20	61	62	45	38.63
<i>Nivel de pedidos rechazados (%)</i>	2.10	3.40	2.41	2.67	2.92	1.83	3.29	1.61	1.00	2.10	2.47	3.21	3.22	2.32	1.68	3.42	1.61	1.71	2.09	2.50	1.18	3.50	3.37	2.50	2.42
<i>Deterioro de inventario (latas)</i>	304	260	276	317	95	62	111	42	380	488	619	586	220	666	1112	1063	287	421	209	316	183	603	210	659	395.38
<i>Nivel de cumplimiento del despacho (%)</i>	97.90	96.60	97.59	97.33	97.08	98.17	96.71	98.39	99.00	97.90	97.53	96.79	96.78	97.68	98.32	96.58	98.39	98.29	97.91	97.50	98.82	96.50	96.63	97.50	97.58
<i>Tiempo de preparacion por pedido (min)</i>	35	35	35	36	41	41	42	41	45	45	45	46	36	37	36	36	33	32	32	33	35	34	32	33	37.33

REGISTRO DE TIEMPOS DEL PICKING SIN ROTURA DE STOCK



Empresa:	Distribuidora 2004 S.A.C.	Código:	REG-ABC-01
Área:	Almacén de anclajes y sujeción	Revisión:	1
Responsable:	Raúl Saldarriaga	Fecha:	2/05/2022

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	FECHA									
	5/05/2022 7/05/2022 10/05/2022 12/05/2022 13/05/2022 17/05/2022 18/05/2022 2/06/2022 8/06/2022 9/06/2022									
	TIEMPO (MINUTOS)									
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1. SOLICITUD DEL PEDIDO	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
2. RECEPCION DE LA SOLICITUD	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3
3. BUSQUEDA DE LA UBICACION DE ITEMS	38	39.3	193.7	398	154	204	94.5	191	308	187.8
4. VERIFICAR STOCK	5	8	7	11	10	4	12	7	3	9
5. PREPARACION DEL PEDIDO	13.3	16.3	24.2	58	35	27	28.4	29	18.2	47.3
6. VERIFICAR CONFORMIDAD	7	5.1	8	25	24	6.6	19	8	3	17
7. REPOSICION DE ITEMS FALTANTES	5.3	11	11	26	35.4	2	11	28.6	2	26.6
8. ENTREGA DE PEDIDOS	6	9	8	10	19	8	10	10	9.2	15
TIEMPO TOTAL DE PICKING	79.6	94.7	257.9	534	281.4	256.6	180.9	279.6	347.4	307.7

SUPERVISION

Nombre:	Iván Mejía	Nombre:	Miguel Mejía
Cargo:	Gerente General	Cargo:	Jefe Operativo
Firma:		Firma:	

ANEXO 7: SISTEMA INFORMÁTICO DE KARDEX DE LA EMPRESA



Local
Almacen
Estado

Rango de Fechas

27/03/2022 02/04/2022

Busqueda en los resultados									
#	COD INTER.	FECHA EMISIÓN	LOCAL ORIGEN	ALMACEN ORIGEN	LOCAL DESTINO	ALMACEN DESTINO	NRO TRANSACCION	ESTADO	ACCIONES
1	3848	28/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA- COBERTURA	001-60	Aprobado	
2	3853	29/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	Santa Anita- Productores	SEÑOR DE LOS MILAGROS	0032-320	Aprobado	
3	3854	29/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	Carabayllo	Carabayllo- Cobertura	0032-319	Aprobado	
4	3856	30/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA- COBERTURA	001-61	Aprobado	
5	3858	30/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	Santa Anita- Productores	PASAJE A	0032-323	Aprobado	
6	3860	30/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	Santa Anita- Productores	SEÑOR DE LOS MILAGROS	0032-324	Aprobado	
7	3863	31/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA- COBERTURA	001-62	Aprobado	
8	3864	31/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	Carabayllo	Carabayllo- Cobertura	0032-328	Aprobado	
9	3865	31/03/2022	CAJAMARQUILLA	CENTRAL CAJAMARQUILLA	CAJAMARQUILLA PRODUCCION	CAJAMARQUILLA PRODUCCION	001-17149	Por Aprobar	

ANEXO 8: ORDENAMIENTO DE LAS MERCADERÍAS EN EL ALMACÉN



ANEXO 9: REGISTROS DE LA JEFATURA DE ALMACÉN

