



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

**IMPLEMENTACIÓN DE KAIZEN PARA LA MEJORA DEL TIEMPO EN LA
RECEPCION DE PRODUCTOS EN ALMACENOS DE LA EMPRESA
AGROINDUSTRIAL**

Línea de Investigación: Desarrollo empresarial

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración con mención en
Administración de Empresas

Autor:

Guzmán Toledo, Renato Germán

Asesor:

Picón Chávez, Hernán

(ORCID: 0000-0002-9517-9431)

Jurado:

Reyna Dávila, Silvia

Barrenechea Romero, Alberto

Riojas Cieza, Miguel Antonio

Lima – Perú

2022

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Descripción y formulación del problema.....	2
1.2. Antecedentes	3
1.3. Objetivos	9
1.4. Justificación.....	9
1.5. Hipótesis.....	10
II. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Kaizen.....	11
2.1.1. Definición:	11
2.1.2. Principales sistemas de Kaizen.....	12
2.1.3 Ciclo de PHVA.....	14
2.2 Gestión logística.....	15
2.2.1 Orígenes de la logística.....	15
2.2.2 Evolución de la logística.....	15
2.2.3. Procesos en la gestión logística:	19
2.2.4 Tipos de Logísticas:.....	22
2.2.5. Almacenes:	22
2.2.5.1. Tipos de almacenes.....	22
2.2.5.2. Funciones de almacén:	23
2.2.5.3. Procesos operativos con flujo de materiales dock to dock	24

2.2.5.4. Diseño de red logística. Localización de stock y almacén. Centralización versus descentralización del Stock	26
2.2.5.5. Metodología de diseño de almacenes	26
2.2.6. Recepción y ubicación de producto:.....	28
III. MÉTODO.....	32
3.1. Tipo de investigación	32
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	33
3.3. Variables.....	33
3.4. Población y muestra:	33
3.5. Instrumentos	34
3.6. Procedimientos:.....	34
3.7. Análisis de datos.....	34
IV. RESULTADOS.....	35
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	60
VI. CONCLUSIONES.....	61
VII. RECOMENDACIONES.....	62
VIII. REFERENCIAS.....	63
IX. ANEXOS.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Funciones y flujo de materiales en almacén.....	24
Figura 2. Etapas de diseño físico y operativo	27
Figura 3. Etapas y tareas de la metodología.....	28
Figura 4. Proceso cuantitativo.....	32
Figura 5. Tiempo de recepción de la Azúcar blanca con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	37
Figura 6. Tiempo de recepción de la Azúcar blanca org con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	38
Figura 7. Tiempo de recepción de Esen vainillina org con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	38
Figura 8. Tiempo de recepción de Maicena gmo free ip con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	39
Figura 9. Tiempo de recepción de Suero de leche s/desmiralizar con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	39
Figura 10. Tiempo de recepción de Manteca vegetal el palmero con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	40
Figura 11. Tiempo de recepción de Manteca vegetal danfat cba 5435 con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	40
Figura 12. Tiempo de recepción de Aceite palma oleina refinado-palmerola con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	41

Figura 13. Tiempo de recepción de Lecitina de soya con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	41
Figura 14. Tiempo de recepción de Lecitina de girasol con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	42
Figura 15. Tiempo de recepción de Sal refinada yodada con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	42
Figura 16. Tiempo de recepción de Sal refinada sin yodo (kg) con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	43
Figura 17. Tiempo de recepción de Harina galletera con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	43
Figura 18. Tiempo de recepción de Sab vainillina – import con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	44
Figura 19. Tiempo de recepción de Azúcar blanca p/wafer con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	44
Figura 20. Tiempo de recepción de Malto dextrina m150 – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	45
Figura 21. Tiempo de recepción de Leche descremada en polvo – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	45
Figura 22. Tiempo de recepción de Harina de trigo soft 7% - n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	46

Figura 23. Tiempo de recepción de Maicena - n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	46
Figura 24. Tiempo de recepción de Lecitina de soya líquida ins322 – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	47
Figura 25. Tiempo de recepción de Suero dulce vaca polvo - n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	47
Figura 26. Tiempo de recepción de Aceite palma - palmerola – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	48
Figura 27. Tiempo de recepción de Manteca vegetal laurica cbs – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	48
Figura 28. Tiempo de recepción de Vainilla superoma custard 5036-17 con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	49
Figura 29. Tiempo de recepción de Harina de trigo bn 9.5% gluten – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	49
Figura 30. Tiempo de recepción de Bob ci perlado cob 6x100g 280 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	50
Figura 31. Tiempo de recepción de Cj mul #1 si 318x405x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	50
Figura 32. Tiempo de recepción de Cj -mo 295x165x395mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	51
Figura 33. Tiempo de recepción de Divisor cart corr mo 395x165mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	51

Figura 34. Tiempo de recepción de Cj mul #6 ci 332x405x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	52
Figura 35. Tiempo de recepción de Bo si pebd 28x40x3 con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	52
Figura 36. Tiempo de recepción de Bo si pead 30x30x1.5 con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	53
Figura 37. Tiempo de recepción de Cinta si 305 2plgx1000m con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	53
Figura 38. Tiempo de recepción de Cinta si 1/2plgx110yd (100m) con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	54
Figura 39. Tiempo de recepción de Paleta (exportación) p/prod org 1x1.2 m con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	54
Figura 40. Tiempo de recepción de Bob bopp cris/bopp s8 x 10g con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	55
Figura 41. Tiempo de recepción de Dsp barquillo s8 24x10g con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	55
Figura 42. Tiempo de recepción de Cj stick 265x175x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	56
Figura 43. Tiempo de recepción de Bob bopp cris bopp met band x 36g con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	56
Figura 44. Tiempo de recepción de Band pet 132x65x14mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	57

Figura 45. Tiempo de recepción de Cj ci band 215x200x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	57
Figura 46. Tiempo de recepción de Bob mini 42g pe (270x160mm) con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	58
Figura 47. Tiempo de recepción de Dsp ci cob se 600 g con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	58
Figura 48. Tiempo de recepción de Manteca vegetal cbs – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film.....	59

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Tiempo de recepción de productos con máquina y sin máquina.....	35
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Especificaciones y características de la maquina stretch film.....	66
Anexo B. Pantalla digital de la máquina stretch film.....	67
Anexo C. Almacén de productos.....	68
Anexo D. Plataforma de la máquina stretch film.....	69
Anexo E. Data total de los tiempos de recepción con máquina y sin máquina stretch film.....	70

RESUMEN

Esta tesis titulada “Implementación de Kaizen para la Mejora del Tiempo en la Recepción de Productos en Almaceneros de la Empresa de la empresa Agroindustrial” es de enfoque cuantitativo, tipo experimental, prospectivo, longitudinal. El estudio se hizo con los 44 productos que posee dicha empresa para realizar dicho estudio. Para la obtención del experimento se optó por la observación de campo, antes y después de la implementación del Kaizen (máquina Strech film) para obtener los tiempos requeridos. La presentación de los resultados se realizó con el uso del sistema. Estadísticos. Finalmente se presenta conclusiones y recomendaciones del experimento.

Palabras claves: Kaizen, recepción, implementación, maquina

ABSTRACT

This thesis entitled "Implementation of Kaizen for the Improvement of the Time in the Receipt of Products in Warehouses of the Company of the Agroindustrial company" is quantitative approach, experimental, prospective, longitudinal. The study was carried out with the 44 products that said company has to carry out said study. To obtain the experiment, field observation was chosen, before and after the implementation of Kaizen to obtain the required times. The presentation of the results was carried out with the use of the Statistics system, using tables. Finally, conclusions and recommendations of the experiment are presented.

Keywords: Kaizen, reception, implementation, machin

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad es muy importante el mejorar procesos con el fin de generar mayores ganancias, dado la gran competencia que surge, es por ello en este trabajo se implementó una mejora (Kaizen) la cual es una máquina Stretch Film cuyo fin es demostrar la influencia que tiene respecto a la recepción de productos dentro de un almacén. En ello se realizará las diferentes recolecciones de data antes y después del experimento y así obtener los resultados finalmente.

La presente tesis se constituye de la siguiente forma:

En el Capítulo I se desarrolla la descripción y formulación del problema.

En el Capítulo II se precisa el marco teórico, donde se fundamenta los conceptos de Kaizen y el tema de logística para comprender el tema a tratar.

En el Capítulo III se detalla el método.

En el Capítulo IV se plantea los resultados de la investigación.

En el Capítulo V se presentan la discusión de resultados.

En el Capítulo VI se exponen las conclusiones del trabajo investigativo.

En el Capítulo VII se indican las recomendaciones del trabajo realizado.

1.1. Descripción y formulación del problema

En el mundo entero el tiempo en recepción de productos es una parte importante en el proceso de las diversas empresas, dado que con ella se inicia la cadena de suministros para el desarrollo posterior de diversos productos

En América Latina hay algunos países que tienen un mejor desarrollo en lo que es la recepción de productos, pero que necesitan una mejor especialización en ello para poder competir de una manera óptima.

En Perú específicamente en Lima el tiempo en recepción de productos toma importancia y relevancia en algunas empresas que están constituidas hace algún tiempo.

Semana Económica en 2018, sobre Alicorp estudio su CD (centro de distribución) Huachipa la cual tuvo como resultado una mejor recepción de productos en tiempo además un mejor flujo de operaciones.

En la Empresa Agroindustrial, se observa una demora en la recepción de productos en los almacenes.

Esta demora en la recepción es a raíz que los almaceneros no cuentan con buenas condiciones que mejoren en buena medida este proceso, impidiendo una mejor eficiencia y cumplimiento de lo ya mencionado.

Esto trae como consecuencia para la empresa el pago de horas extras, lo que perjudica a la compañía y desencadenaría despidos a los trabajadores además perjudicará a la economía porque aumentará la cantidad de desempleados en el Perú.

Si los almaceneros se demoran en la recepción, se podría hacer uso del Kaizen (máquina automática stretch film), herramienta que beneficiaría en mejorar los procesos y reducir el tiempo en la recepción de productos.

Problema general

¿La implementación de Kaizen mejorará el tiempo de recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial?

Problemas específicos

¿Cómo es la recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial, antes de la implementación del Kaizen?

¿La implementación de Kaizen mejorará el deficiente tiempo en recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial?

¿Cómo es la recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial, después de la implementación del Kaizen?

1.2. Antecedentes

Benites Socola (2017) desarrolló y realizó una investigación que buscó implementar Kaizen en el proceso productivo para incrementar la productividad de la empresa Interpaints en la ciudad de Lima en el año 2017, a través de la aplicación de herramientas de la Filosofía Kaizen como la estandarización de las materias primas, puesto que actualmente la productividad es baja. El estudio se aplicó en el proceso productivo de esta empresa, la cual consta de estandarizar los insumos para así obtener unos parámetros en la calidad del producto teniendo como consecuencia la reducción de los defectos y reprocesos, de esto se estableció una muestra por conveniencia de una producción de un mes antes y después de la implementación de la mejora, realizándose un estudio pre experimental, obteniendo como

resultado el aumento de la productividad al corroborar los resultados con el análisis estadístico se llegó a la conclusión que hubo un aumento en la productividad, ya que la media de la productividad antes es 0.7330 y la media de la productividad después es 0.860.

Rojas Ginche (2016) realizó una investigación de Kaizen para mejorar la eficiencia en el proceso de pasteurización de leche entera gloria en el área de derivados lácteos empresa Gloria S.A. 2016, fue hecho con la finalidad de determinar la manera en la aplicación del método Kaizen para mejorar la eficiencia en el proceso de pasteurización de Leche Entera Gloria en el área de Derivados Lácteos. Empresa Gloria S.A. teniendo como autores fundamentales e importantes a Bonilla et al. (2010) quienes nos hablan sobre la mejora continua (Kaizen) a través de la metodología Planificar, Actuar, Verificar, Actuar y como variable dependiente a Pérez (2012) quien habla sobre Eficiencia variable que dicho autor lo dimensiona y a través del tiempo, recursos, calidad (haccp). La investigación desarrollada es cuantitativo o numérico, de tipo aplicativo, corresponde al diseño pre experimental contando con una población de 25 bacth de 80TN por mes por ,tanto tomando la misma cantidad por muestra ; y como técnicas se utilizó: fichas de observación, ficha de datos y recolección de datos las cuales son confiables en general el estudio se trata de un solo grupo en la cual se estudia en dos momentos un antes y un después para luego de los resultados contrastarlo con la estadística inferencial. Empleando el software SPSS. La trascendencia de este estudio refleja una mejora de 26.5% en lo que respecta a la eficiencia en el proceso de pasteurización de Leche Entera Gloria, mejorando la calidad en la entrega a embazado en tal sentido se avala en los resultados obtenidos tanto en la teoría como en la práctica ya que este trabajo se llevó a la práctica en la empresa en mención y concluyéndose que las hipótesis alternas son las correctas las cuales se procede a discutir en función de los resultados, antecedentes y sostenido siempre con la teoría; describiéndose finalmente las recomendaciones a tener en cuenta y la bibliografía utilizada en el desarrollo de la investigación.

Ampuero Fernández y Mendoza Delgado (2016) realizaron una investigación la cual se centra en una problemática por la que está atravesando la empresa ATLÁNTICA S.R.L, específicamente por la falta de un mantenimiento constante a la maquinaria, en especial la del área de Telares, así como un elevado porcentaje de mermas un gran número de paradas de máquina y desorden en los almacenes. Por este motivo, en esta investigación se plantea la siguiente interrogante: ¿La mejora continua en el área de producción utilizando Kaizen permitirá el incremento de la productividad de la empresa Atlántica SRL – Lambayeque 2016? La hipótesis de la investigación afirma que, si se implementa la mejora continua en el área de producción utilizando Kaizen, entonces se incrementará de la productividad de la empresa Atlántica SRL – Lambayeque 2016. La presente investigación tiene como objetivo principal elaborar un plan de mejora continua en el área de producción utilizando Kaizen para incrementar la productividad de la empresa ATLÁNTICA S.R.L. – Lambayeque 2016. Para lograr esto se desarrolló un diagnóstico y las propuestas de mejora para buscar el logro del objetivo. El método empleado fue descriptivo, ya que se analizó y recolectó información de las variables objeto de estudio, y de esta manera poder realizar la propuesta planteada en la investigación. A partir de lo mencionado se pudo identificar los problemas principales de la empresa es por esto que se propone la implementación de herramientas de la filosofía Kaizen como la metodología de las 5 S, el Mantenimiento Productivo Total y el sistema Kanban. Para lograr esto se realizó un análisis situacional de la empresa específicamente del área de producción, se definió los aspectos de evaluación de la herramienta Kaizen, seguido se redacta las mejoras de acuerdo al diagnóstico obtenido teniendo en cuenta los lineamientos que establece esta filosofía Kaizen y se desarrolló el análisis beneficio costo. El propósito principal es proponer una mejora continua para incrementar la productividad del área de producción de sacos de polipropileno en la empresa ATLÁNTICA S.R.L. de la Región Lambayeque.

Ticona Escobar (2017) realizó una investigación la cual tiene como objeto de estudio a la empresa Distribuciones Bookshop Empresa Individual de Responsabilidad Limitada - Arequipa - 2017; los objetivos que se plantean: Analizar el sistema Kaizen como herramienta para lograr el mejoramiento continuo en la empresa; analizar los fundamentos de la filosofía Kaizen respecto a su aplicabilidad; identificar las herramientas que permiten lograr el mejoramiento continuo en la empresa y proponer lineamientos para la aplicación del sistema Kaizen en la empresa. Como hipótesis se plantean: la aplicación del sistema Kaizen permitirá lograr un nivel de mejoramiento continuo en la empresa; existen aportes significativos de la filosofía Kaizen y existen herramientas que permiten lograr el mejoramiento continuo. Se realizó una investigación de campo y documental, con carácter descriptivo, con enfoque cuantitativo. La población y muestra está conformada por 16 colaboradores, 12 de ellos prestan servicios de atención al cliente y 4 están encargados de los diferentes almacenes que tiene la empresa, a los cuales se aplicó un cuestionario, la información obtenida fue procesada con el SPSS Statistic 21, obteniéndose resultados expuestos más adelante, para validar el cuestionario se utilizó el método de fiabilidad Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.826, lo que significa un grado bueno (coeficiente Alfa > 8); la investigación contribuirá en la mejora continua de las organizaciones, como conclusión se exige involucrar a todos por igual, la participación de éstos permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros, de acuerdo a los resultados existe un desconocimiento de los fundamentos teóricos que sostienen la filosofía del sistema Kaizen; sin embargo se observa que los colaboradores están de acuerdo con su lugar de trabajo, el mismo que es confortable y acogedor, manifiestan también que existe responsabilidad, compromiso y orden en el trabajo realizado y son conscientes de que los aportes son necesarios para implementar algún cambio.

Cáceres Montoya (2016) realizó la presente investigación cuyo título es: optimización en el proceso de recepción de importación de productos sanitarios en el almacén de productos terminados – protisa Perú, 2014 debido al crecimiento constante en el negocio de sanitarios en Perú, se hizo necesario incrementar las importaciones de este tipo de productos; con lo cual el proceso comenzó a presentar deficiencias en su operación; afectando la productividad del área, las ventas de la compañía por no tener la disponibilidad del producto en el momento oportuno, incremento de los gastos en traslados. Se utilizó siguiente metodología: análisis histórico de datos y revisión bibliográfica. Se hizo un análisis de Pareto y de Ishikawa lo cual permitió identificar los problemas a resolver como: falta de espacio en los almacenes, ausencia de personal estiba, demoras por etiquetado de producto y separación de lotes. Para poder optimizar y mejorar este proceso se planteó los siguientes objetivos: Reducir los tiempos de atención y recepción de los contenedores de Importación en el almacén de productos terminados Protisa Perú y reducir los costos de traslado de los productos terminados provenientes de la recepción de importaciones en almacén de productos terminados Protisa Perú. Llegando a la conclusión: Una mejor programación basándose en el análisis ABC en la recepción de los contenedores, beneficia a la compañía permitiéndole reducir los gastos en el traslado de productos tipo “A” desde el almacén APT Santa Rosa hacia el CD los Rosales así también teniendo la disponibilidad inmediata del producto para la venta y no retrasar y/o cancelar los despachos por falta del mismo. Ayudando también a reducir los tiempos de atención de los contenedores.

Ya que cuenta con los mayores recursos de infraestructura y de personal, lo cual agiliza el desarrollo del proceso. Asimismo, con la reducción de los pasillos de los almacenes se obtiene mayores espacios para el almacenamiento de productos y también se reduce el gasto en alquiler de almacenes terceros.

La investigación de Sandoval (2017) está orientada hacia la búsqueda de la mejora de procesos industriales que tienen el objetivo de mejorar la productividad de un área clave de una empresa y que contribuye de manera decisiva en la productividad de la organización. La investigación se realizó en una empresa dedicada a analizar muestras de concentrados para determinar la ley del mineral con el objetivo de que estos puedan ser comercializados en el mercado. El periodo de investigación fueron los años 2014 – 2015, en dicho período se encontró que el tiempo de entrega de muestras al laboratorio, transición entre áreas, es en promedio de 7.15 días cuando tiene que tener un tiempo objetivo de entrega de resultados de 4 días. El objetivo de la tesis es reducir el tiempo de entrega de resultados, lo cual impactará directamente en la productividad, para ello se elaboraron tres (3) propuestas de mejora que relacionan las variables independientes (trazabilidad y sistematización) así como su impacto en la dependiente (procesos productivos).

Ramos Zela (2017) realizó una investigación sobre el excesivo retraso de atención de las reservas a los usuarios de la Unidad Minera Cuajone, que ha venido ocasionando diversos inconvenientes. Dicha evaluación se realiza mediante la utilización de reportes del Área de Recibo y Despacho, y de datos recolectados del personal de Almacén. A su vez, hace énfasis en que al mejorar el proceso de recepción de materiales en almacén se logrará optimizar el tiempo de atención de las reservas. Para esto, se propone mejoras a dicho proceso, tales como un incremento de personal, la implementación del Waybill, un instructivo mejorado del proceso de recibo de materiales, y un nuevo instructivo de generación de reservas dirigido a las áreas encargadas de generar requisiciones. Las propuestas permiten mejorar el nivel de calidad de servicio en 17.45%, reducir el tiempo de procesamiento de recepción en SAP de 150 a 50 segundos, disminuir los días de atraso de atención de reservas en 19 días, por ende, incrementar la cantidad de ítems recibidos y despachados mensualmente. Al realizar una proyección para

el período de un año de los ítems recibidos y despachados, teniendo en cuenta las mejoras planteadas, se observa una tendencia de crecimiento, por lo que resulta favorable.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Efectuar Kaizen (máquina stretch film) para la mejora de tiempo en recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial.

Objetivo específico

Describir la recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial, antes de la implementación del Kaizen.

Determinar si la implementación de Kaizen mejorará el deficiente tiempo en recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial.

Describir recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial, después de la implementación del Kaizen.

1.4. Justificación

Justificación teórica: esta justificación se basa en la gran cantidad de personas estudiosas han desarrollado libros, puesto que el Kaizen es una herramienta que ha dado gran resultado, apoyado en grandes compañías que lo desarrollaron como en Toyota, empresa japonesa, además como resultado de creer en mejorar los procesos, como lo es en el tema de recepción de productos gran pilar que Grandes Compañías como RANSA, lo aplican y mejoran cada día su logística abocado con este tipo de mejora al tener una adecuada recepción.

Justificación económica: hoy la economía en una empresa se basa en optimizar sus procesos, es por ello que las empresas buscan cada día mejores opciones en almacenes en todo

Lima, es por ello que al tener una óptima recepción de productos puedes generar mayores ingresos y estar por encima de tu competencia, pero identificando de una manera clara las oportunidades de mejora, por ello con el uso de Kaizen puede obtener mayores beneficios lo cual beneficiaran en gran medida al crecimiento del País.

Justificación metodológica: por medio de observación de campo se podrá analizar y obtener información que podría ayudar en Analizar el proceso y poder obtener data importante.

Justificación investigativa: este trabajo pueda dar pie a que se pueda desarrollar mayores trabajos sobre este tema y quizás puedan identificar otras variables que en esta investigación no se menciona en otra institución.

Justificación legal: este trabajo puede identificar problemas posteriores, como podrían ser despidos por parte del empresario, además que demandas por no cumplir con los productos que se requieren en el momento adecuado, lo que generará muchas complicaciones a la compañía si no identifica y mejora estos procesos.

1.5. Hipótesis

Hipótesis general

La implementación de Kaizen mejorará el tiempo de recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial.

Hipótesis específica

La implementación de Kaizen mejorará el tiempo deficiente en recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Kaizen

2.1.1. Definición

Chapoñan Timaná (2017) cita a Hernández Matías y Vizán Idoipe (2013) quienes señalan en relación al término Kaizen: surge de 2 palabras KAI-cambio y ZEN-bueno, Kaizen significa “cambio para mejorar”. Kaizen es el cambio en la actitud de las personas. Es la actitud hacia la mejora, hacia la utilización de las capacidades de todo el personal, lo que hace avanzar el sistema hasta llevarlo al éxito. Claramente este espíritu conlleva aparejada una forma de dirigir las empresas que constituye una cultura de cambio constante hacia mejores prácticas, que es a lo que se refiere la denominación de “mejora continua”. La mejora continua y el espíritu Kaizen, son conceptos consolidados, aunque no tienen una aplicación real extendida. (p. 21)

Lazo Macukachi (2017) cita Imai (1989) la filosofía Kaizen es definida como: “mejoramiento o mejoramiento continuo en la vida social, familiar y de trabajo. En el lugar de trabajo, Kaizen significa mejoramiento continuo que involucra a todos, gerente y trabajadores por igual” (p. 16).

Chapoñan Timaná (2017) cita a Atehortua (2010) quien menciona acerca de Kaizen: proviene de dos componentes japoneses: “Kai” que significa cambio y “Zen” que significa mejorar. Concluimos la palabra “Kaizen” es “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”. Las dos bases que sustentan Kaizen son los equipos de trabajo y la Ingeniería Industrial, que se enfocan en mejorar los procesos productivos. De hecho, Kaizen tiene como enfoque a la gente y la estandarización de los procesos. Su práctica requiere de un equipo integrado por personal de producción, calidad, mantenimiento, ingeniería, compras y demás empleados que el equipo considere de vital importancia. Se plantea incrementar la productividad controlando los

procesos de manufactura mediante la disminución de tiempos de ciclo, la estandarización de criterios de calidad, y de los métodos de trabajo por operación. Además, Kaizen también se enfoca a la eliminación de desperdicio, identificado como “muda”. (p. 22)

Estas definiciones son reflejo de la consigna de lo que es la definición de Kaizen, lo que manifiestan Hernández Matías y Vizán Idoipe (2013) en su definición engloba de una mejor manera la forma en la que se refleja lo que implica en gran medida esta herramienta, con la colaboración de todas las personas que pertenecen a una empresa.

Chapoñan Timaná (2017) cita a Salazar (2015) quien menciona que: las principales restricciones de implementación de la filosofía Kaizen por experiencia son de carácter cultural, tanto en el caso de las convicciones personales de los trabajadores, como en la estructura organizacional de las compañías de occidente. Una compañía que quiera desarrollar una metodología Kaizen deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Alto compromiso de la dirección de la entidad (Creación de escenarios de participación).
 - Alta receptividad y perspectiva respecto a nuevos puntos de vista y aportes.
 - Alta disposición de implementar cambios.
 - Actitud receptiva hacia errores identificados durante el proceso 26.
 - Alta valoración del recurso humano.
 - Disposición de elaboración de estándares (garantía para no depreciar las mejoras)
- (p. 27).

2.1.2. Principales sistemas de Kaizen

Chapoñan Timaná (2017) cita a Gutiérrez et al. (2015) quienes mencionan lo siguiente:

Control de Calidad total/ Gerencia de calidad total = TQC/TQM. El control de calidad total pertenece a los principios de la gerencia japonesa, engloba la totalidad de los aspectos de la gerencia. Q, la cual tiene como significado calidad (quality) tiene prioridad, pero también existen otras metas a saber, costo y entrega. La letra T en TQC/TQM es el significado total, involucrar a todo el personal en la organización, Nos referimos la alta gerencia, gerentes de nivel intermedio, supervisores y trabajadores dentro de la zona producción. Se prolonga, a proveedores, distribuidores y mayoristas. También esto hace referencia al desempeño y liderazgo. La C es control de procesos. En TQC/TQM, los procesos clave deben controlarse, identificarse y estar perfeccionando continuamente, con el objetivo de mejorar los resultados.

Sistema de producción justo a tiempo. Sistema de producción que se orienta a la eliminación de actividades de todo tipo que no agregan valor y al logro de un sistema de producción ágil y suficientemente flexible que dé cabida a las fluctuaciones en los pedidos de los clientes. Este sistema está sustentado en conceptos como: Takt (el tiempo que se requiere para producir una unidad) versus tiempo de ciclo, flujo de una pieza, producción de atracción, Jidohka (autonomación), celdas en forma de U y reducción de estructuras y este es el JIT.

Mantenimiento productivo total (TPM). TPM se orienta a la maximización de la eficacia de los equipos a lo largo de su vida útil, y es el complemento del TQM que hace énfasis en el mejoramiento del desempeño gerencial general y la calidad.

Despliegue de políticas. Ahora para que la estrategia Kaizen se oriente a hacer mejoramientos, su impacto puede ser limitado si todas las personas participan en Kaizen por amor al Kaizen, sin ninguna meta específica. Debe establecer objetivos claros para guiar a cada persona y asegurarse de suministrar liderazgo para las actividades Kaizen dirigidas hacia el logro de objetivos.

Sistema de sugerencias. Este sistema funciona como una parte fundamental del Kaizen dirigido a trabajadores, y resalta en los beneficios de elevar el estado de ánimo gracias a la participación positiva de los empleados. Las sugerencias no tienen como fin obtener gigantes beneficios económicos. Se busca desarrollar empleados con espíritu Kaizen y que sean autodisciplinados, es la meta primaria. Todo lo contrario, con la gerencia occidental, que hace énfasis en los beneficios económicos e incentivos financieros de los sistemas de sugerencias.

Actividad de grupos pequeños. Una estrategia Kaizen incluye actividades de grupos pequeños: grupos informales, voluntarios; grupos que se organizan dentro de la empresa para llevar a cabo tareas específicas en un ambiente de taller. Diseñados para tratar no sólo problemas de calidad, sino también aspectos como costo, seguridad y productividad; los círculos de calidad pueden considerarse como actividades Kaizen orientadas a grupos. La gerencia desempeña un papel invisible pero fundamental en el respaldo de tales actividades

QCD. Calidad (quality) se refiere no sólo a la calidad de productos o servicios terminados, hay que agregar a la calidad de los procesos que tiene directa relación con dichos productos y servicios. Costo (cost) se refiere al costo total, que incluye el diseño, producción, venta y suministro del producto o servicio. Entrega (delivery) significa despachar a tiempo el volumen solicitado. Cuando se cumplen las tres condiciones definidas por el término QCD, los clientes están satisfechos (p.29)

2.1.3. Ciclo de PHVA

Avalos Jara (2017) cita a Deming (1986) afirma “el ciclo de Shewhart es un procedimiento valioso que ayuda a perseguir la mejora en cualquier etapa; también es un procedimiento para descubrir una causa especial que haya sido detectada por una señal estadística”. (p. 35)

De igual manera Avalos Jara (2017) cita a Gutierrez (2014):

El ciclo PHVA(planear, hacer, verificar y actuar) es de vital utilidad para ejecutar y estructurar los proyectos de mejora de la calidad y productividad [...], de desarrolla un plan(planear), este se aplica en pequeña escala o sobre una base de ensayo (hacer), se evalúa si se obtuvieron los resultados esperados (verificar) y se actúa en consecuencia (actuar), ya sea generalizando el plan si dio resultado con medidas preventivas para que la mejora no sea reversible, o reestructurándolo porque los resultados no fueron satisfactorios, con lo que vuelve a iniciar el ciclo. (p. 35).

2.2. Gestión logística

2.2.1. Orígenes de la logística

Etimológicamente la palabra logística proviene del griego *logistikos*, que significa saber calcular.

Según Flores Tapia (2014) nos manifiesta sobre los orígenes de la gestión logística el término logística proviene del campo militar; está relacionado con la adquisición y suministro de los equipos y materiales que se requieren para cumplir una misión. Los ingenieros logísticos de las compañías siempre han coordinado la gestión de aprovisionamiento de los suministros y materiales y el reporte continuo de insumos para sus ejércitos, enfrentando las batallas sin contratiempos y con todo lo necesario para llevar a cabo exitosamente su misión. (pp. 9-10)

2.2.2. Evolución de la logística

Flores Tapia (2014) nos manifiesta

Los orígenes (1950): período de crecimiento y aumento de la demanda: la capacidad de producción y venta era muy superior a la capacidad de distribución. Muchas empresas podían fabricar productos con rapidez y venderlos con regularidad, pero tenían dificultades para entregarlos a tiempo y de manera eficiente.

La transición (1960): el mundo se encontró con dos facciones políticas: capitalismo y socialismo. Los diversos centros de distribución están con gran cantidad de los productos que el mercado necesita, especialmente el ferrocarril en Europa y el transporte terrestre en Norteamérica, fueron importantes en el proceso de desarrollo.

Tiempos de respuestas (1980): la definición de distribución física estuvo de la mano con el de gestión de materiales. La economía comenzó a experimentar períodos de recesión y de crecimiento. Los directivos de distribución física empezaron a analizar los programas de mercadeo y a preguntar sobre temas relativos al servicio al cliente, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Los directivos que iniciaron su participación en procesos de toma de decisiones relativas a la estrategia de gestión de inventarios, vieron que el tiempo de respuesta podía mejorar de forma considerable la rentabilidad de la empresa si se planeaban correctamente las operaciones de distribución. Comenzaron a ganar respetabilidad los ejecutivos de distribución física entre sus miembros de mercadeo y finanzas.

Gestión de materiales (1980): apareció el concepto de gestión de materiales. El MRP brinda el soporte específico para propiciar una mayor productividad de las plantas y los principios del Kaizen. La gestión de materiales adoptó rápidamente una postura proactiva en el diseño de la estrategia de fabricación. En el desarrollo de los conceptos de distribución física y gestión de materiales ha jugado un papel destacado la rápida expansión de las computadoras.

Cobró importancia la disponibilidad de capital, así como su costo (una escasez de capital es crítica, puesto que distribución física y gestión de materiales son procesos intensivos en capital). Durante los años ochenta también se ha visto el desarrollo de nuevos servicios de distribución y más recientemente, se ha iniciado el proceso de racionalización de los servicios de transporte.

Globalización (1990): adquieren creciente importancia las operaciones a nivel internacional, las cuales no solo significan importación y exportación. Las multinacionales se distinguen por su capacidad para integrar y controlar operaciones internacionales, con fabricación especializada y estrategias de mercadeo globales. Esta globalización exige ser capaz de coordinar actividades complejas, de forma que las compras, la producción y la financiación tengan lugar en los países con costos más bajos.

Una perspectiva global de este tipo ha evidenciado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial. Más concretamente, esta nueva logística debe ser capaz de controlar el proceso complejo de distribución de inversiones dentro y entre un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo económico y aspiraciones diferentes. (pp. 11-13).

Flores Tapia (2014) cita a Mora (2011)

Resalta dos definiciones sobre logística; la de GS1 Colombia (Instituto Colombiano de Automatización y Codificación Comercial), “logística es el proceso de planear, controlar y administrar la cadena de abastecimiento y distribución, desde el proveedor hasta el cliente y con un enfoque en la red de valor y colaboración entre los actores de la red logística interna y externa”, y; la promulgada por el Council of Logistics Management (CLM), Consejo de Administración Logística, una organización profesional de administradores logísticos, educadores y profesionales fundada en 1962, con el propósito de su educación continua y el intercambio de ideas, es: “La logística es el proceso de planear, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficiente y a un costo efectivo de las materias primas, inventarios en proceso, de producto terminado e información relacionada, desde los puntos de origen hasta los de consumo; con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes.(p. 13)

Flores Tapia (2014) nos manifiesta sobre la logística empresarial

Dado un nivel de servicio al cliente predeterminado, la logística se encargará del diseño y gestión del flujo de información y de materiales entre clientes y proveedores (distribución, fabricación, aprovisionamiento, almacenaje y transporte) con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada, y en el momento oportuno, al mínimo coste posible y según la calidad y servicio predefinidos para ofrecer a nuestros clientes.

En los últimos años, la función clave de la logística integral se está incorporando rápidamente en las empresas, considerada como una coordinación y un enlace entre:

- Mercado (clientes y consumidores).
- Canales de distribución.
- Actividades operativas de la propia empresa.
- Proveedores. Las actividades logísticas dentro de la empresa se centran en tres tipos de procesos básicos:
 - Proceso de aprovisionamiento, gestión de materiales entre los puntos de adquisición y las plantas de procesamiento que se tengan.
 - Proceso de producción, gestión de las operaciones de fabricación de las diferentes plantas.
 - Proceso de distribución, gestión de materiales entre las plantas mencionadas y los puntos de consumo. (p. 14)

Flores Tapia (2014) cita a Mora (2011) quien nombra a cuatro macro procesos en la gestión logística.

2.2.3. Procesos en la gestión logística

A. Gestión de compras y almacenamiento. En términos de gestión y control de operaciones relacionadas con los flujos físicos de materiales, las compras se constituyen en la primera función de la cadena de suministro. Esto debido a que el inicio de este importante proceso depende de las necesidades de materias primas y materiales de empaque identificadas para los procesos productivos; así como de los repuestos para las tareas de mantenimiento; recurso humano necesario; horas de montacargas requeridas en el centro de distribución; cantidad de papel para fotocopias, etc. Tal determinación de actividades nace de la planeación y pronóstico de la demanda que realice una determinada compañía.

B. Gestión moderna de inventarios. Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo. La función básica de las existencias es el desglose, es decir; separar las actividades internas de una compañía, tales como manufactura, distribución o comercialización. Con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, debe encontrarse el equilibrio ideal, brindándoles el mayor nivel de servicio posible con el menor nivel de inventario. Si un bien no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, se perderá la venta y, en algunas circunstancias, posiblemente, las ventas futuras. Por el contrario, si se tienen altas cantidades de dicho producto, se tendrán altos costos asociados a los costos de oportunidad de tener recursos de capital invertidos innecesariamente en dichas mercancías para que no se presenten ni faltantes (stockouts) ni excesos de existencias (overstock), en un proceso fluido de producción y comercialización. Esto conduce a tener una adecuada inversión de los recursos de una compañía y un nivel óptimo de costos de administrar el inventario.

C. Gestión logística en centros de distribución y almacenes. Un almacén es un espacio donde se ubica y se desarrolla las manipulaciones a las diversas existencias. El almacenamiento y el manejo de materiales son las dos funciones más predominantes.

La importancia que posee la bodega o almacén dentro del abastecimiento de la empresa depende de la naturaleza de la misma. En algunos momentos, será un punto de paso donde se disgrega el flujo de materiales, constituido por unidades de empaque, para entregar las cantidades que requieren los clientes. En este caso, el almacenaje no tiene tanta preponderancia como el manejo de materiales.

Lo primero que se debe comprender en el proceso de almacenamiento son las diversas etapas durante el proceso de almacenamiento son: recepción, almacenaje, preparar pedidos y expedición. Se destaca tres funciones como; minimizar el costo total de la operación, suministrar los niveles adecuados de servicio y el complemento de procesos productivos.

D. Gestión del transporte y distribución de carga y distribución. De forma concisa y fácil, mencionaremos que la función de transporte se encarga de todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con la consigna de situar los diversos productos en los destinos correspondientes, de acuerdo con unos condicionantes de seguridad, servicio y costo.

- La palabra transporte tiene una innegable relación con el concepto de movimiento físico del producto, pero es importante realizar algunas precisiones:

- El llamado tiempo de transporte no solo se enfoca en el transporte físico del producto (mercancía en tránsito), sino al período desde que la mercancía se encuentra lista en los muelles para su carga, hasta que el producto físicamente se descargada en el lugar de destino, lo cual comprende obligatoriamente conceptos tales como: tiempos de espera, carga, descarga de vehículos, parada en ruta, transbordos, etc.

- Una adecuada gestión del transporte obliga a que el responsable esté comprometido no solo con las tareas diarias, como habitualmente ocurre, sino que sea partícipe de los planes tácticos y estratégicos de la empresa, con el fin de adaptar sus recursos a las necesidades que se tenga

a mediano y largo plazo. La calidad del servicio depende de las exigencias del mercado, englobando una serie de conceptos, relacionados entre otros con los siguientes aspectos:

- Puntualidad y rapidez en la entrega.
- Fiabilidad en las metas prometidas.
- Higiene y seguridad en el transporte.
- Cumplimiento de las condiciones dadas por el cliente (horarios de entrega, etc.).
- Información y control de transporte.

Esto sin duda es un desafío para las diversas empresas que deberían enfocar su responsabilidad como los grandes gestores de este servicio en los siguientes aspectos:

- Utilización eficiente de los vehículos, así como de la mano de obra ligada a ellos.
- Máxima rapidez y fiabilidad en las entregas, con un funcionamiento eficaz de la flota de transporte.
- Máxima seguridad tanto en el tráfico como en los productos que transportan (buscando mejoras).
- Atención referente a la legislación vigente.

Es así que, una cadena de suministro está constituida por todas aquellas partes involucradas de manera indirecta o directa en dar satisfacción a la solicitud de un cliente.

La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle e incluso a los mismos clientes.

Dentro de cada empresa, como la del fabricante, engloba todas las funciones que se encuentra en la recepción y el cumplimiento de una solicitud del cliente. Estas funciones

incorporan, pero no se encuentran restringidas a la elaboración de nuevos productos, las operaciones, la mercadotecnia, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente. (pp.15-17).

2.2.4 Tipos de Logísticas:

Coyle et al. (2013) nos manifiesta 4 divisiones de la logística:

- Logística empresarial: parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo y el almacenamiento eficiente y efectivo de bienes, servicio e información relacionada desde el punto de origen hasta el consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente.
- Logística militar: diseño e integración de todos los aspectos del soporte para la capacitación operativa de las fuerzas militares (desplegadas o en la guarnición) y su equipo a fin de asegurar la prontitud confiabilidad y eficiencia.
- Logística de eventos: red de actividades, instalaciones y personal necesario para organizar, programar y desplegar los recursos en la realización de un evento y retirarse de manera eficiente una vez que éste ha transcurrido.
- Logística de servicios: es la adquisición, administración de instalaciones, los activos, personal y materiales con el fin de darle el sostenimiento a una operación o negocio de servicios. (p. 35)

2.2.5. Almacenes:

Según Errasti (2011) el almacenaje es una función dentro de la cadena que tiene gran dependencia del resto de actividades (p. 32)

2.2.5.1. Tipos de almacenes: según la localización estratégica del stock.

a. Almacenes de materias primas y componentes. En dicho almacén se encuentra las materias primas y componentes en un punto que se usan en el proceso de fabricación o montaje.

b. Almacén de producto en curso. Se encuentran almacenados conjuntos semielaborados o productos a lo largo del proceso de montaje o producción. Además de ser una estrategia de suministro contra almacén, se puede deberse a aspectos de flexibilidad fabril (por ejemplo, lotificación) o de subcontratación de actividades intermedias.

c. Almacén de Distribución y centro de distribución. Esto responde a distintos tipos de pedidos y clientes, a partir de producto en Stock de provisión contra pedido de cliente. Se requieren modos de transporte distintas y formas de envío.

d. Almacén Regional. Distribuye en una región para permitir una rápida respuesta ante la demanda del cliente.

e. Almacén de recambios. Distribuye recambios como camiones, motocicletas, ordenadores o electrodomésticos que son bienes de equipo. (p. 35)

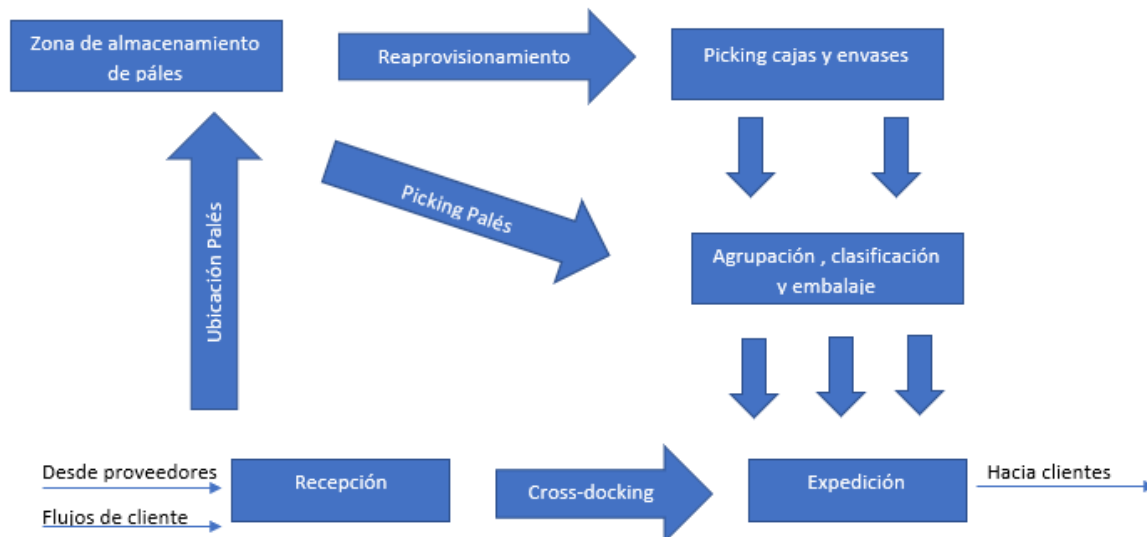
2.2.5.2. Funciones de almacén. Según Lambert (1998) ayuda para realizar las siguientes funciones:

- Conseguir economías de escala en el transporte de mercancías (grupaje de transporte, carga de container entero).
- Conseguir economías de escala de producción (ej. producción contra almacén según lotes económicos de producción).
- Suministrar un conjunto de productos a partir de una amplia gama de productos.
- Poseer un punto de almacenamiento temporal para posteriormente reutilizarlo o reciclarlo.
- Establecer para su reexpedición un punto de almacenamiento temporal.
- Brindar Soporte a suministros en flujo tenso JUST IN TIME. (p. 37).

2.2.5.3. Procesos operativos con flujo de materiales dock to dock

Figura 1

Funciones y flujo de materiales en almacén



Nota. La figura representa un ejemplo típico de las funciones y flujos de materiales dentro de almacén. Las principales actividades son la recepción, ubicación en zona de almacenamiento reaprovisionamiento de zonas, preparación de pedidos agrupación /clasificación, cross docking y expedición. Adaptado de Errasti (2011).

La recepción Incluye la descarga del camión, control de cantidades según el pedido, control de la calidad de producto y actualización de registro de inventario.

a. La ubicación. Una vez que se realiza la recepción de los productos en el área de almacenamiento, puede ser necesario un acondicionamiento (prepackaging) en unidades de carga o almacenamiento (SKU-Stock Keeping Units) empleadas en el almacén. La ubicación abarca el traslado, localización de la ubicación, verificación y posicionamiento del producto.

b. Almacenaje. Es el lugar de disposición física de la mercadería que se encuentra en espera de la demanda. Para un almacén establecido, la gestión de las ubicaciones y asignación

de ubicación fija por artículo o con asignación dinámica puede condicionar el uso de la capacidad de almacenaje.

c. Reaprovisionamiento. Si existen varias zonas de almacenaje (zona de pallets y cajas) o zonas de preparación de pedidos, puede ser necesario el reaprovisionar las ubicaciones entre zonas para evitar faltas de disponibilidad de stock en la preparación.

d. La preparación de pedidos. Es el proceso de recuperación de los artículos de la zona de almacenamiento en respuesta a la solicitud de una demanda específica, siendo uno de los subprocesos claves dentro de las funciones logísticas de un almacén

Esta actividad se desarrolla dentro del almacén con un equipo de personas para preparar los pedidos de los clientes. Si la preparación de pedidos se realiza en lotes, se realiza una agrupación /clasificación en pedidos individuales por cliente.

e. Carga y expedición. Incluye comprobar si las órdenes de carga están completas, empaquetadas en unidades de envío, la preparación de los documentos de embarque, las etiquetas y facturas, determinar el peso de carga.

f. Retornos. Incluye los retornos de embalajes para, una vez realizada la recepción y la ubicación reutilizar o enviar a la central recogida de embalajes, caso de estar en alquiler.

Incluye las devoluciones de producto no conforme, recepción, control y verificación de producto, registro de incidencias y posterior ubicación de producto, caso de ser apto una vez solventado la existencia. (pp.52-56).

2.2.5.4. Diseño de red logística. Localización de stock y almacén. Centralización versus descentralización del Stock. En una red de distribución, ante una demanda creciente, un aumento de la red de clientes, un cambio de las necesidades de transporte y almacenamiento, una modificación de flujos de aprovisionamiento, etc., puede surgir la necesidad de un rediseño de la red logística actual. Dicho problema puede requerir dar respuesta a las siguientes cuestiones.

- Determinar el número de almacenes

- Determinar la localización de dichos almacenes

- Determinar el tamaño de dichos almacenes

- Realizar un diseño preliminar de almacenes (espacio y tipo de almacenamiento y preparación de producto).

- Determinar los modos de transporte de proveedores a almacén y de almacenes a cliente.

2.2.5.5. Metodología de diseño de almacenes. Errasti (2011) nos manifiesta lo siguiente respecto a la metodología de diseño de almacenes:

Si bien la filosofía de producción ajustada plantea que los inventarios son un despilfarro, estos cubren funciones logísticas a lo largo de la cadena de suministro sin las cuales no se podría garantizar el flujo operativo (Davies, 1984).

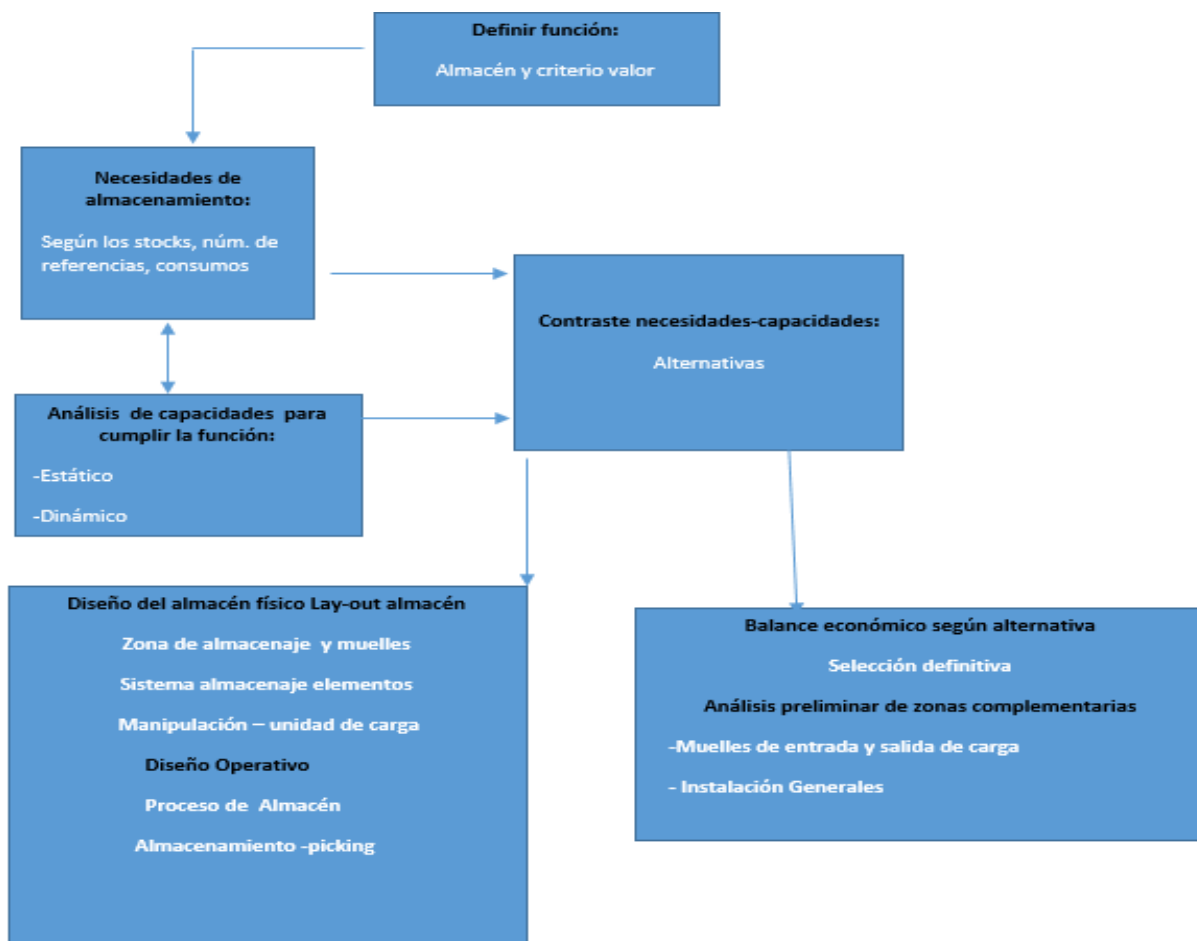
El proceso de diseño de un almacén es un proceso iterativo en el que un equipo debe coordinar con responsables funcionales de sistemas de información, aprovisionamiento, suministros, financieros, dirección, etc. Con el objetivo de establecer las alternativas a considerar en el análisis.

El diseño debe responder, cuando se defina la función del almacén, a las necesidades de almacenaje y preparación actuales y futuros. Se deberá valorar en mayor profundidad el

nivel de proyección de futuras necesidades en función de las directrices de inversión. (pp. 156-157)

Figura 2

Etapas de diseño físico y operativo



Nota. Adaptado Errasti (2011).

Figura 3

Etapas y tareas de la metodología por Baker (2007)

Fases	Tareas
Determinación de las necesidades del almacén.	Identificar las funciones del almacén.
	Establecer unidades de carga y morfología de productos.
	Análisis de flujos de mercancía.
	Determinación de niveles de inventario.
	Pronosticar y analizar la demanda futura.
Elaboración de especificaciones técnicas, selección de los medios y equipos y desarrollo de <i>lay out</i> .	Postular procesos y sistemas operativos.
	Considerar tipos de equipos y características.
	Dividir en áreas y establecer el <i>lay out</i> general y bosquejar posibles <i>lay out</i> .
	Calcular el espacio necesario (estático y dinámico).
	Calcular costos fijos y de operación.
Elaboración de especificaciones técnicas operativas de almacén.	Diseñar sistemas de almacenaje y preparación de pedidos.
	Evaluar rendimiento esperado.
	Evaluar diseños vs. requerimientos.

Nota. Adaptado de Errasti (2011).

2.2.6. Recepción y ubicación de producto

La recepción de producto es un subproceso que, si no se realiza correctamente, puede afectar en gran medida el funcionamiento de los procesos siguientes de ubicación, almacenamiento, preparación de pedidos y expedición. Si se realiza la recepción de producto no conforme, mal acondicionado o mal etiquetado, tenemos posibilidades de incurrir los mismos errores en lo que se refiere a las expediciones o necesitar un tiempo superior en procesos posteriores para subsanarlos.

Se pretende simplificar el flujo de materiales por medio los principios de recepción, reduciendo el contenido de trabajo, los errores o el tiempo necesario, garantizando la seguridad.

Según Frazelle las mejores prácticas en recepción son:

- envío directo o direct shipping
- Reexpedición o cross-docking
- Programación de la Recepción
- Prerecepción
- Acondicionamiento

Envío directo o direct shipping. Para ciertos materiales y productos es posible evitar el tránsito por el almacén o plataforma logística, evitando las actividades de recepción, ubicación, almacenes, preparación y embarque.

Este tipo de envío resulta apropiado cuando, para una frecuencia de servicio, el envío es un cargamento completo de camión, mercancía muy difícil de poder manipular o un pedido de mercancía que se suministran contra pedido del proveedor y soporten el coste logístico.

Reexpedición o crossdocking. Cuando los objetos no se pueden enviar de manera directa, la opción siguiente es la reexpedición o cross-docking. En la última mencionada encontramos dos tipos: por pedido y por artículo.

En la reexpedición por pedido o cross-docking puro, el proveedor realiza la consolidación de la mercancía del cliente final de la plataforma, que puede ser otra tienda o almacén, por ejemplo. En el almacén o plataforma logística hay una verificación del pedido y de los paquetes que están asociados mediante lectura de código de barras y se encuentra la asignación interna de traslado de mercancía al muelle de expedición.

Se acondiciona el pedido en un único palé o bulto para disminuir los problemas de clasificación.

En la reexpedición por artículo, el proveedor realiza el envío de los artículos y cantidades sin una clasificación por cliente final de la plataforma. Este tipo de reexpedición requiere una preparación de los pedidos en la plataforma por cliente a partir de la mercancía decepcionada. Esta preparación se realiza habitualmente en la propia playa de expedición.

Para que los sistemas de cross-docking sean sostenibles se requiere que el ahorro de costes de plataforma compense el probable incremento de costes de transporte. Es por ello que los sistemas de reexpedición son adecuados para pocos productos con muy alta rotación, que permitan una regularidad de la demanda agregada con una frecuencia de servicio elevada, o para muchos productos de baja rotación, que permiten eliminar el stock del almacén y garantizar una frecuencia de servicio a partir de un punto central de suministro.

Programación de la recepción. Según aumenta el flujo del almacén o plataforma logística, las posibilidades de bloqueo o falta de capacidad de la plataforma pueden pasar a la capacidad de recepción y expedición, teniendo presente los espacios, los muelles, así como las máquinas y operarios que realizan dicha labor.

La planificación de las recepciones y la programación de las parrillas de entradas con ventanas horarias en horas nos favorece en aumentar el flujo, gestionar los recursos y programar los equipos y máquinas de mantenimiento necesarias para tal labor. Esta labor hay que coordinarla con las flotas de transporte a través de parrillas semanales, así como sistemas de preaviso o advance shipping notice con unas horas de adelanto a la entrega.

Prerecepción. Labores administrativas son necesarias en la recepción de la mercancía que consumen tiempo y hacen que el camión permanezca en el muelle o que la mercancía ocupe la playa de recepción.

Acondicionamiento. Los productos recibidos se pueden acondicionar en la recepción para que se puedan realizar con más eficacia y eficiencia los procesos posteriores. Los acondicionamientos habituales son repaletizado, cuando la unidad recepcionada no es estándar, el etiquetado o incorporación de tags, así como pesaje y medición para alimentar el fichero maestro con datos logísticos de artículos.

III. MÉTODO

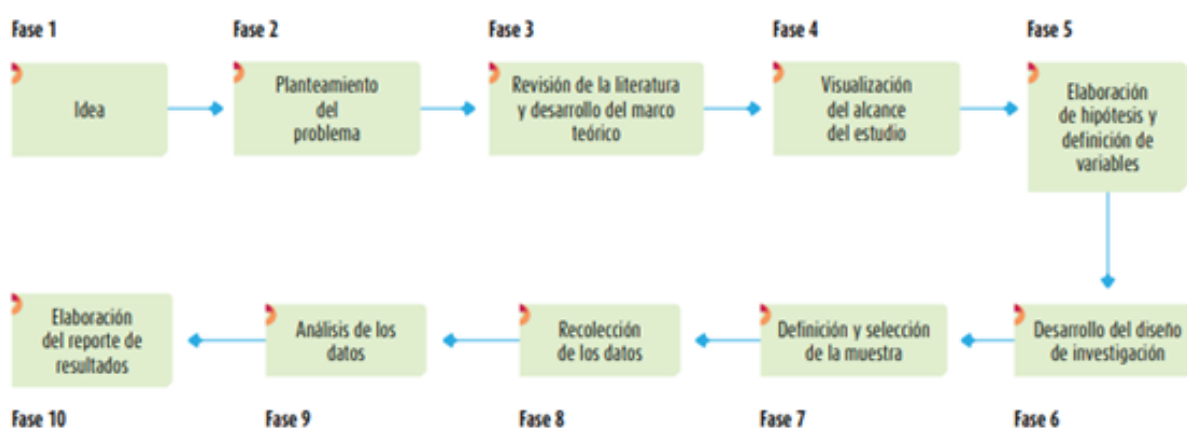
3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es cuantitativa por los datos que se obtendrán por medio de data, como lo manifiesta Hernández Sampieri et al. (2014):

El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada fase precede a la siguiente y no podemos “saltar” o evitar pasos. El orden es estricto, aunque podemos redefinir alguna fase. Inicia de una idea una vez delimitada, se desarrollan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la parte literaria y se edifica un marco o una perspectiva teórica. Se establecen hipótesis y determinan variables de las preguntas; se diseña un plan con el fin de probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan los resultados que arrojan utilizando métodos estadísticos, y se extrae conclusiones en relación de la o las hipótesis. (p.4)

Figura 4

Proceso cuantitativo



Nota. Adaptado de Hernández Sampieri (2014).

La investigación es experimental, dado que se aplicará la implementación del Kaizen, en la empresa y lo manifiesta Hernández Sampieri (2014)

Creswell (2013) y Reichardt (2004) llaman a los experimentos estudios de intervención, porque un investigador genera una situación para tratar de explicarnos cómo afecta a quienes son partícipes en ella en comparación con quienes no lo hacen. Es posible experimentar con seres humanos, seres vivos y ciertos objetos, pero siempre observando los principios éticos

Los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control.

El estudio será prospectivo por que dicha data se recogerá desde fecha actual, además la variable será longitudinal dado que las mediciones se darán más de una vez. (p. 129)

3.2. Ámbito temporal y espacial

El presente estudio se realiza en San Martín de Porres, en una Empresa Agroindustrial en el año 2021.

3.3. Variables

Variable independiente

Implementación de Kaizen

Variable dependiente

Tiempo en recepción de productos

3.4. Población y muestra

En este caso se trabajará con todos los productos en recepción, dado que la población es finita (44 productos).

3.5. Instrumentos

La recolección de data, las cuales se podrá obtener información necesaria para la investigación (observación de campo).

3.6. Procedimientos

a. Recolección de data en la recepción de producto

b. Implementación del Kaizen (máquina stretch film)

Este Kaizen es una máquina Stretch film de modelo LPD serie V04574

Especificaciones:

Capacidad :5000 lb

Pantalla 7 pulgadas color HD

Soporte DuraGlide para el plato giratorio

Velocidad variable con arranque suavizado

c. Recolectar Datos de la Recepción de Productos

d. Elaboración de Cuadros Comparativos

3.7. Análisis de datos

Los análisis de Datos se desarrollarán con el Sistema estadístico, en la que se presentarán las tablas y graficas referentes a la data de recolección de data.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Tiempo de recepción de productos con máquina y sin máquina

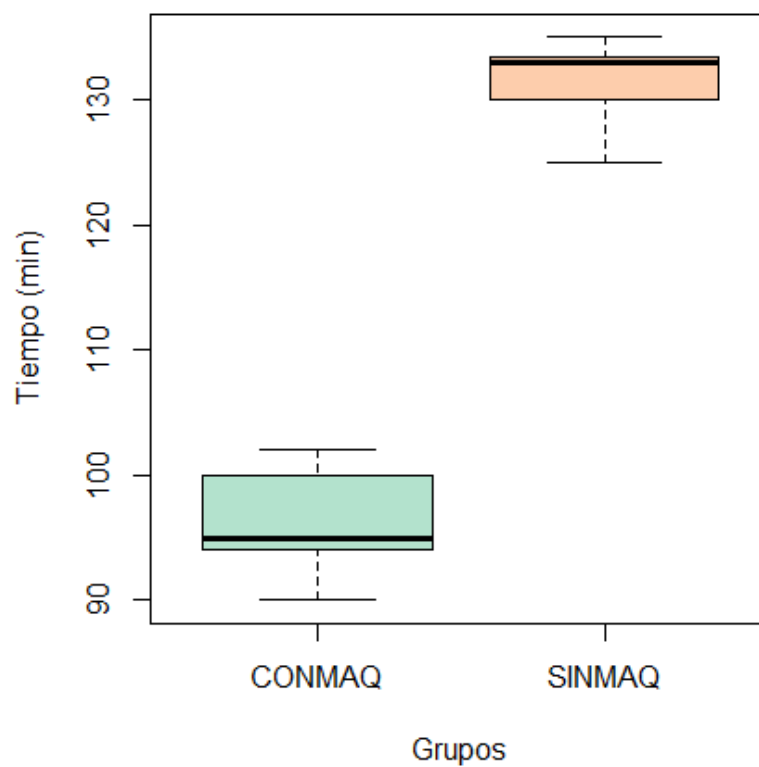
Producto	Tiempo de recepción			
	(min)			
	CONMAQ	SINMAQ	% Disminución	p -valor
Azúcar blanca	84.5	123.5	31.6	0.0057
Azúcar blanca org	95	128	25.8	0.0104
Esen vainillina	20	34.5	42.0	0.0120
Maicena gmo free ip	34.5	63	45.2	0.0200
Suero de leche s/desmiralizar	100	124	19.4	0.0294
Manteca vegetal el palmero	73	105	30.5	0.0200
Manteca vegetal danfat cba 5435	93	117	20.5	0.0189
Aceite palma oleína refinado-palmerola	71.5	96	25.5	0.0195
Lecitina de soya	45.5	73.5	38.1	0.0294
Lecitina de girasol	46.5	64	27.3	0.0284
Sal refinada yodada	19.5	29	32.8	0.0303
Sal refinada sin yodo (kg)	15	32.5	53.8	0.0265
Harina galletera	74	94	21.3	0.0303
Sab vainillina – import	21	32	34.4	0.0284
Azúcar blanca p/wafer	94	125	24.8	0.0303
Malto dextrina m150 - n	61	94.5	35.4	0.0284
Leche descremada en polvo - n	30	65	53.8	0.0256

Harina de trigo soft 7% - n	67	94	28.7	0.0304
Maicena – n	59	93.5	36.9	0.0477
Lecitina de soya liquida ins322 - n	41	67.5	39.3	0.0477
Suero dulce vaca polvo - n	58.5	91	35.7	0.0294
Aceite palma - palmerola - n	67	95	29.5	0.0284
Manteca vegetal laurica cbs - n	69.5	94	26.1	0.0294
Vainilla superoma custard 5036-17	19.5	30	35.0	0.0294
Harina de trigo bn 9.5% gluten - n	62	89.5	30.7	0.0269
Bob ci perlado cob 6x100g 280 mm	97	125	22.4	0.0294
Cj mul #1 si 318x405x170 mm	137.5	178.5	23.0	0.0303
Cj -mo 295x165x395mm	150	188	20.2	0.0358
Divisor cart corr mo 395x165mm	93	125	25.6	0.0303
Cj mul #6 ci 332x405x170mm	157	193	18.7	0.0358
Bo si pebd 28x40x3	40	67	40.3	0.0325
Bo si pead 30x30x1.5	43.5	64	32.0	0.0170
Cinta si 305 2plgx1000m	44	65	32.3	0.0498
Cinta si 1/2plgx110yd (100m)	44	66	33.3	0.0294
Paleta (exportación) p/prod org 1x1.2 m	50	74	32.4	0.0210
Bob bopp cris/bopp s8 x 10g	46	63.5	27.6	0.0303
Dsp barquillo s8 24x10g	91	121	24.8	0.0303
Cj stick 265x175x170 mm	153	172.5	11.3	0.0294
Bob bopp cris bopp met band x 36g	46	69	33.3	0.0284
Band pet 132x65x14mm	97.5	123.5	21.1	0.0303
Cj ci band 215x200x170 mm	155	185	16.2	0.0294
Bob mini 42g pe (270x160mm)	44.5	67	33.6	0.0200

Dsp ci cob se 600 g	84.5	123.5	31.6	0.0304
Manteca vegetal cbs - n	65.5	92	28.8	0.0303

Figura 5

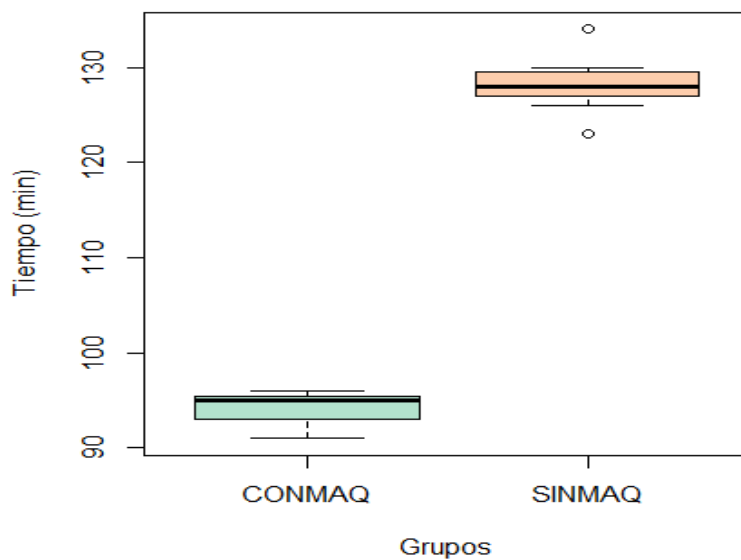
Tiempo de recepción de la Azúcar blanca con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 6

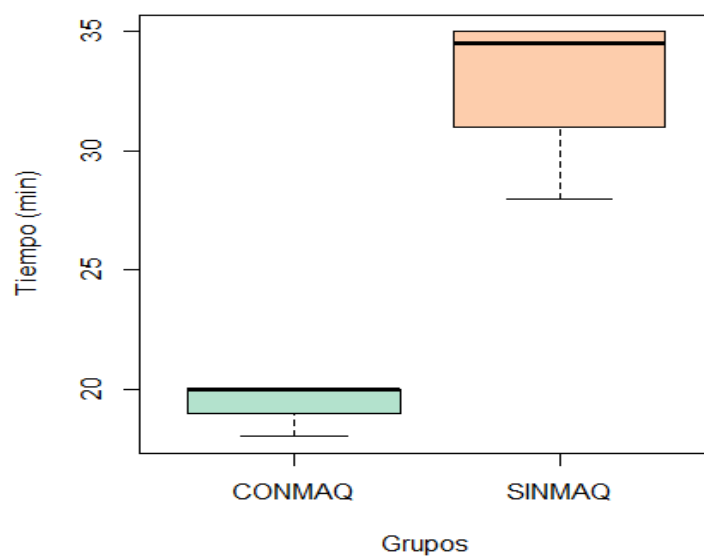
Tiempo de recepción de la Azúcar blanca org con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 202



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 7

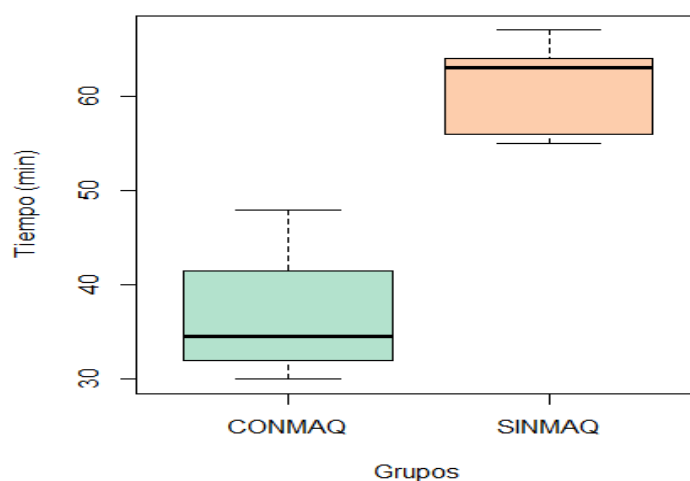
Tiempo de recepción de Esen vainillina org con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 8

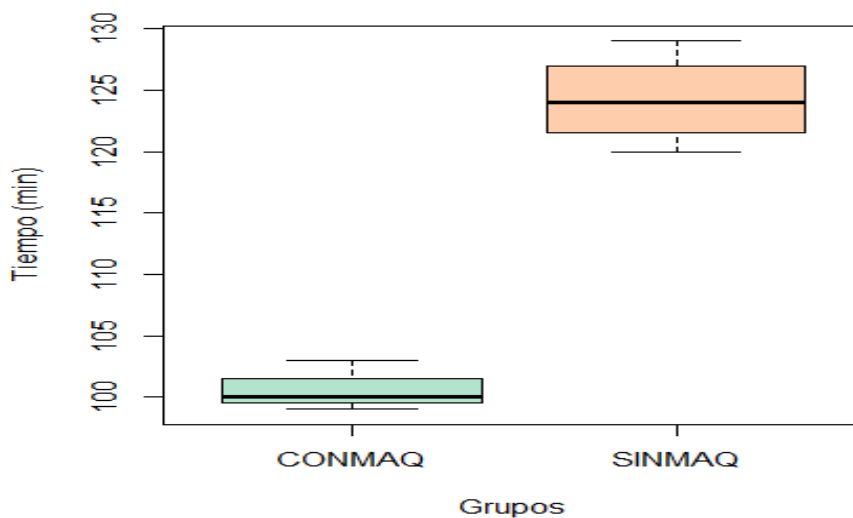
Tiempo de recepción de Maicena gmo free ip con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 9

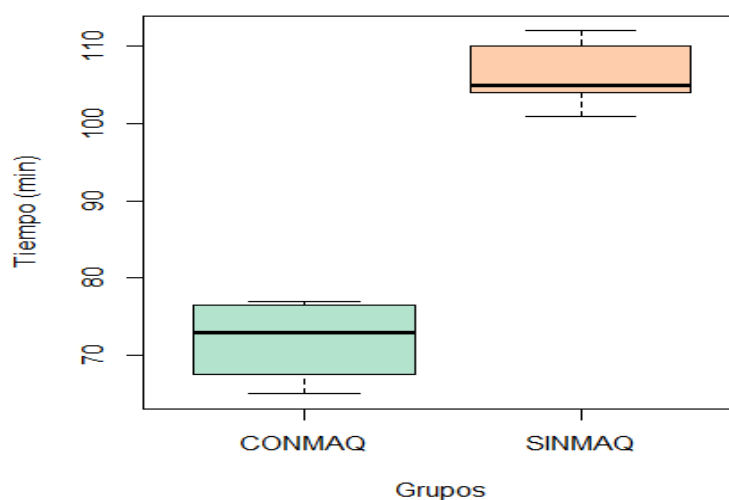
Tiempo de recepción de Suero de leche s/desmiralizar con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 10

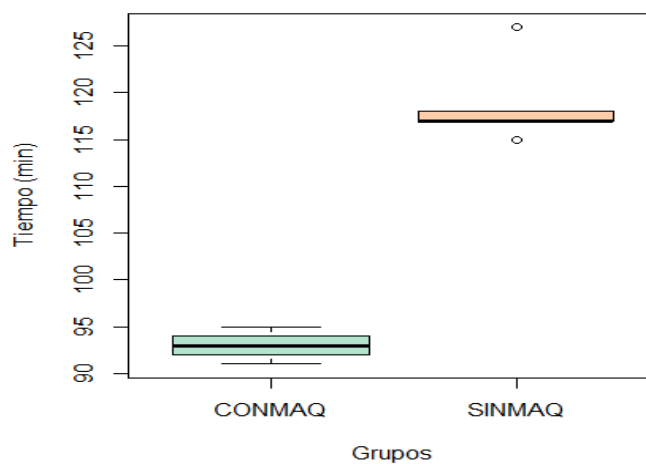
Tiempo de recepción de Manteca vegetal el palmero con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 11

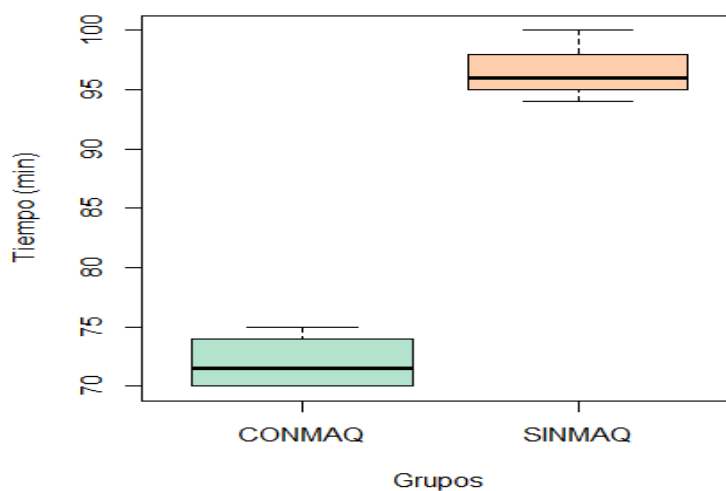
Tiempo de recepción de Manteca vegetal danfat cba 5435 con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 12

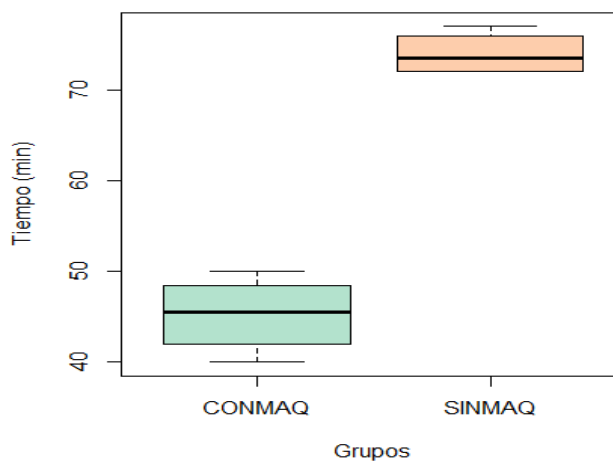
Tiempo de recepción de Aceite palma oleina refinado-palmerola con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 13

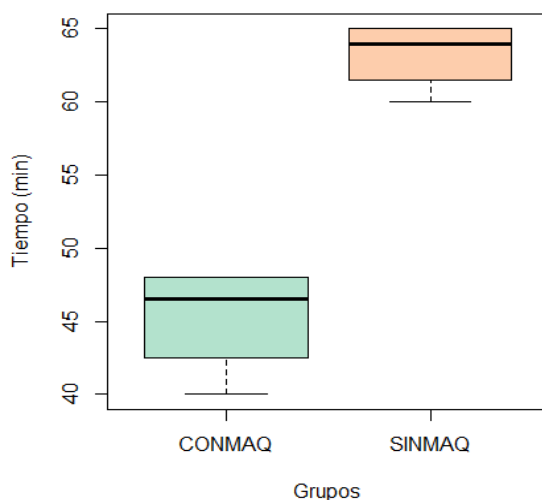
Tiempo de recepción de Lecitina de soya con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 14

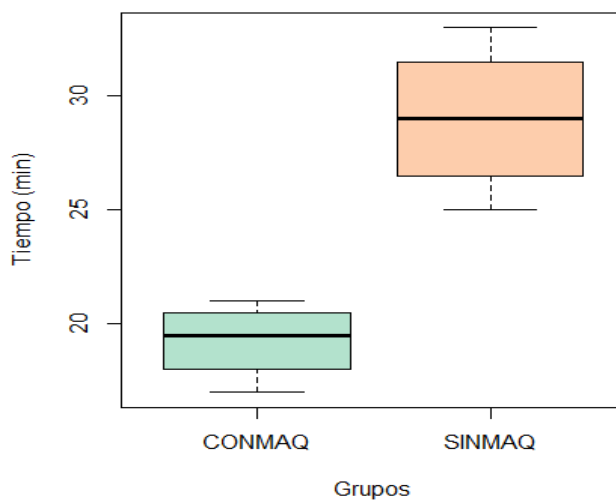
Tiempo de recepción de Lecitina de girasol con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 15

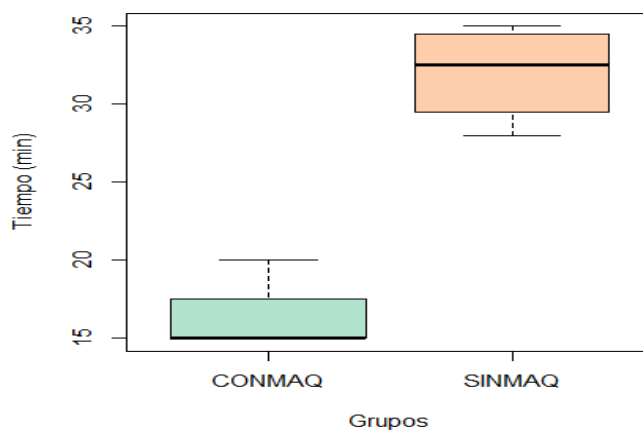
Tiempo de recepción de Sal refinada yodada con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 16

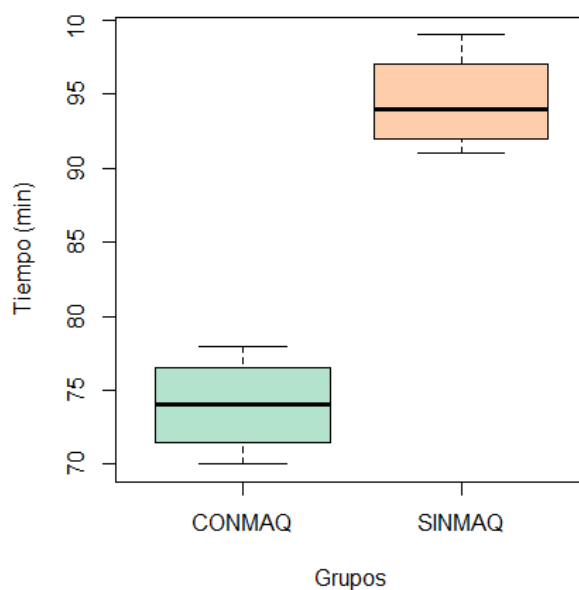
Tiempo de recepción de Sal refinada sin yodo (kg) con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 17

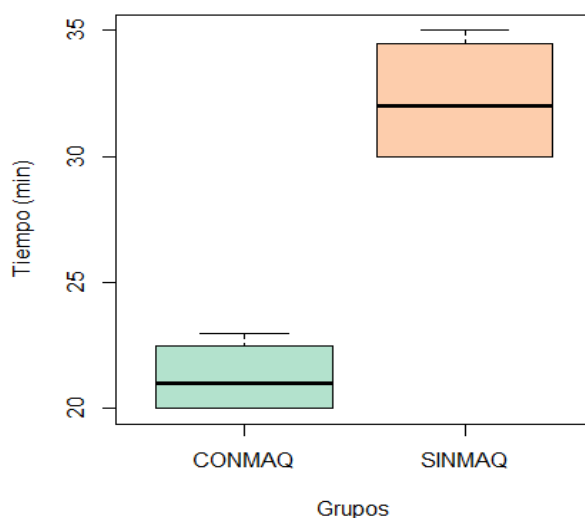
Tiempo de recepción de Harina galletera con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 18

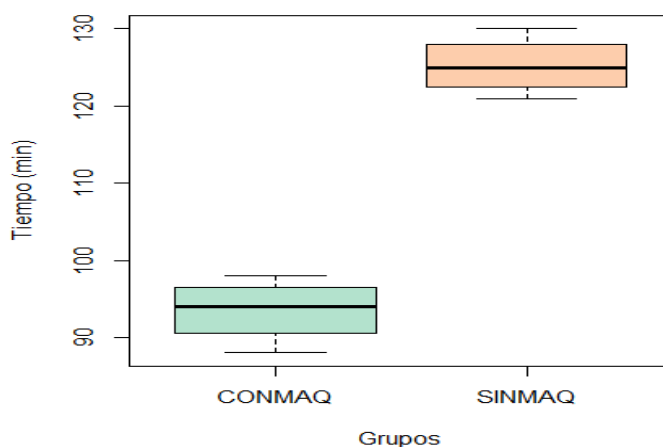
Tiempo de recepción de Sab vainillina – import con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 19

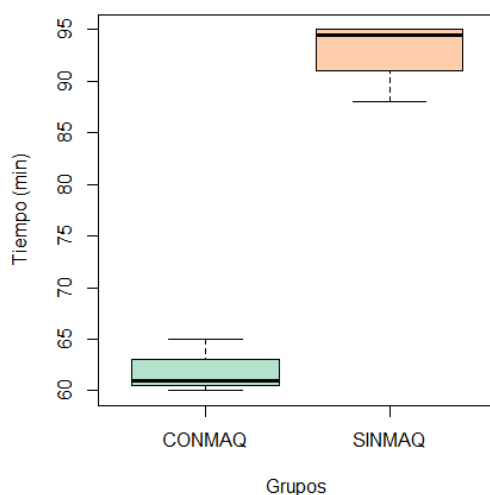
Tiempo de recepción de Azúcar blanca p/wafer con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 20

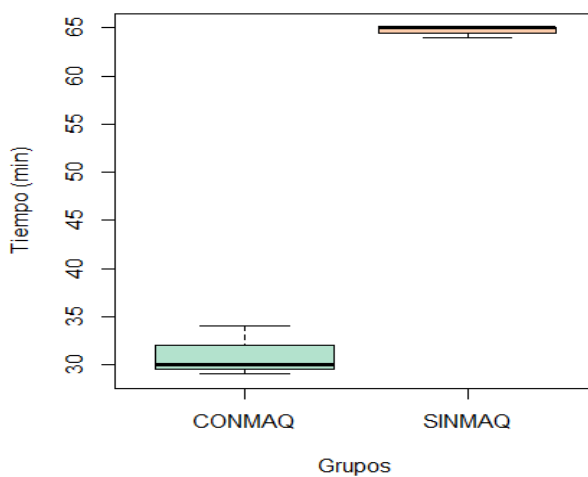
Tiempo de recepción de Malto dextrina m150 – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 21

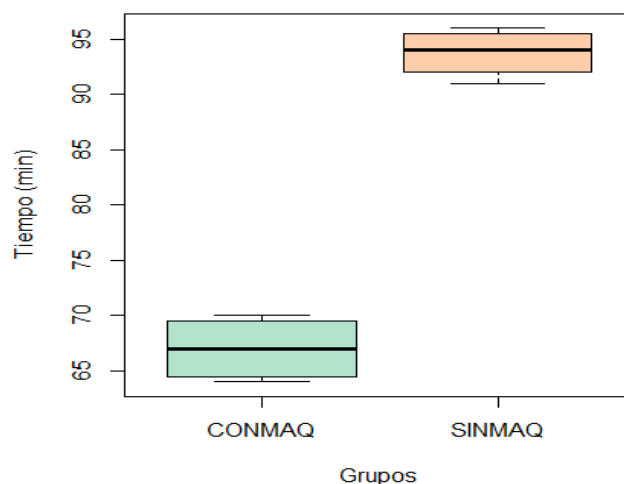
Tiempo de recepción de Leche descremada en polvo – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 22

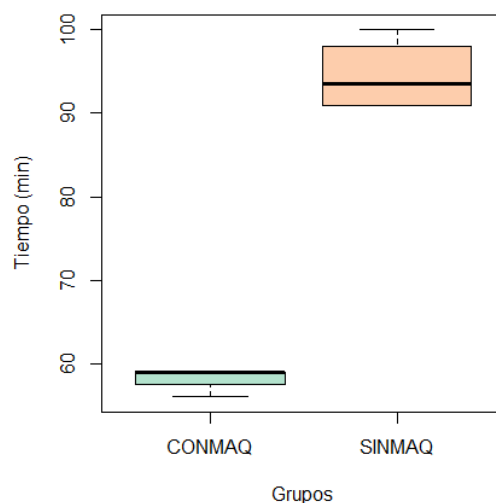
Tiempo de recepción de Harina de trigo soft 7% - n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 23

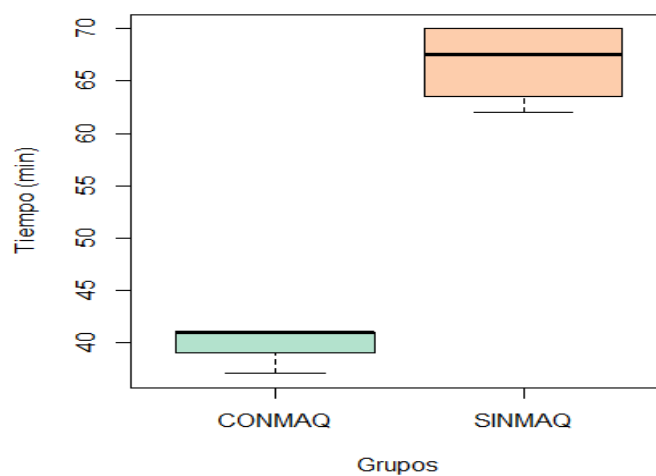
Tiempo de recepción de Maicena - n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 24

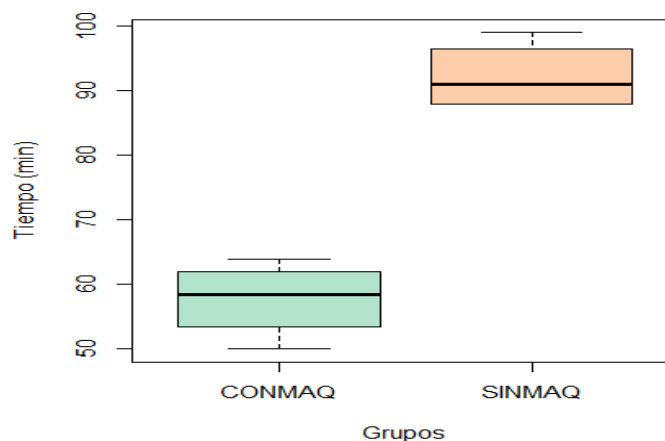
Tiempo de recepción de Lecitina de soya liquida ins322 – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 25

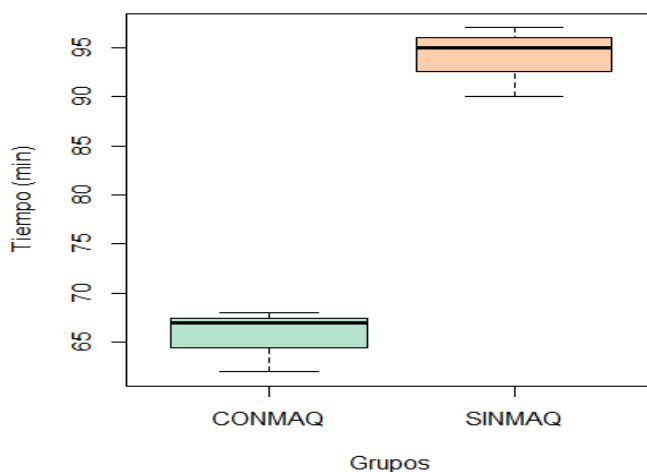
Tiempo de recepción de Suero dulce vaca polvo - n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 26

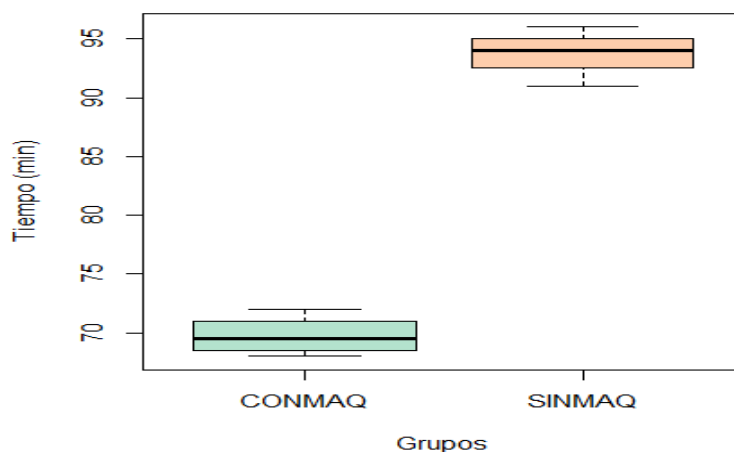
Tiempo de recepción de Aceite palma - palmerola – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 27

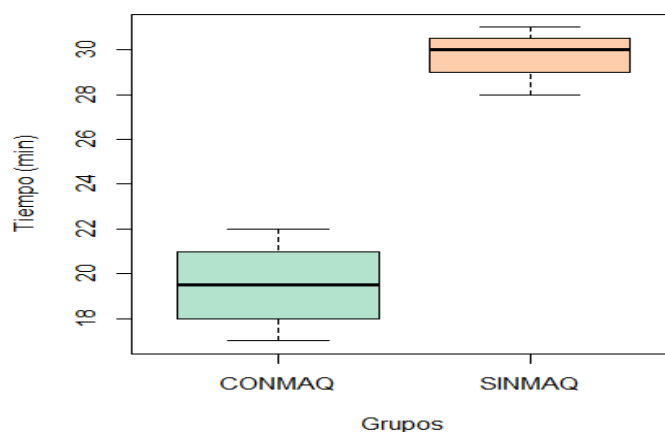
Tiempo de recepción de Manteca vegetal laurica cbs – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 28

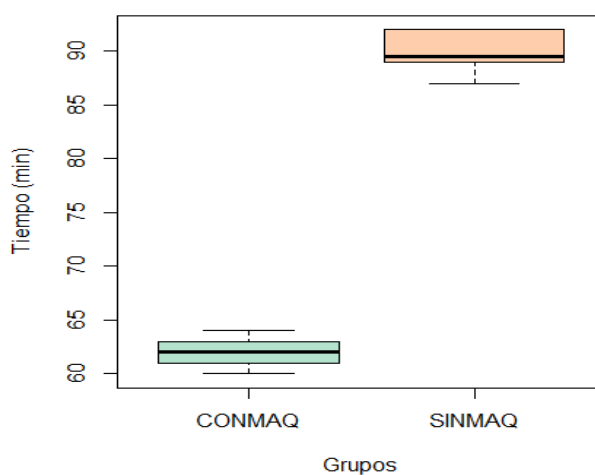
Tiempo de recepción de Vainilla superoma custard 5036-17 con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 29

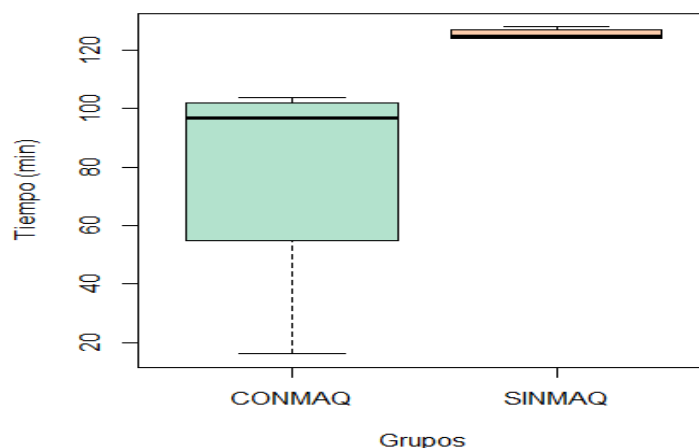
Tiempo de recepción de Harina de trigo bn 9.5% gluten – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 30

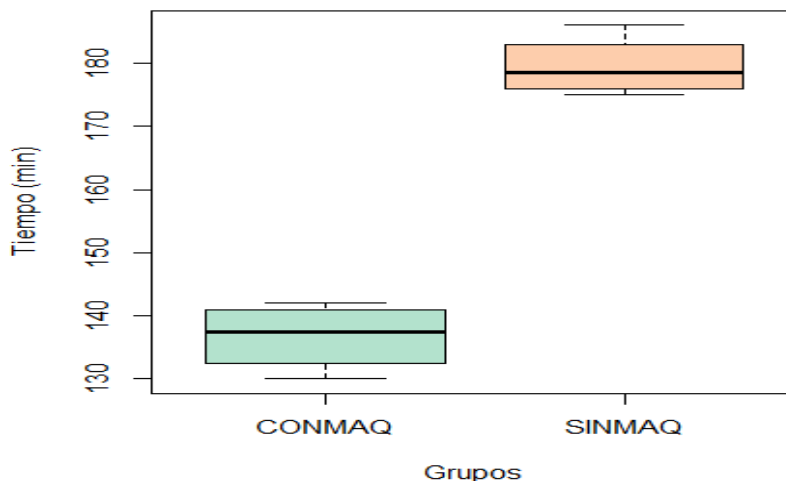
Tiempo de recepción de Bob ci perlado cob 6x100g 280 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 31

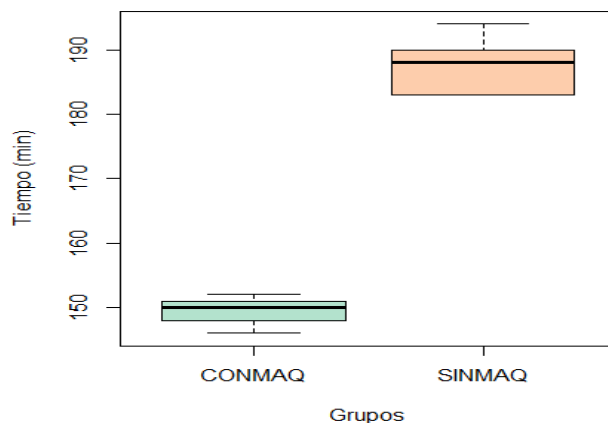
Tiempo de recepción de Cj mul #1 si 318x405x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 32

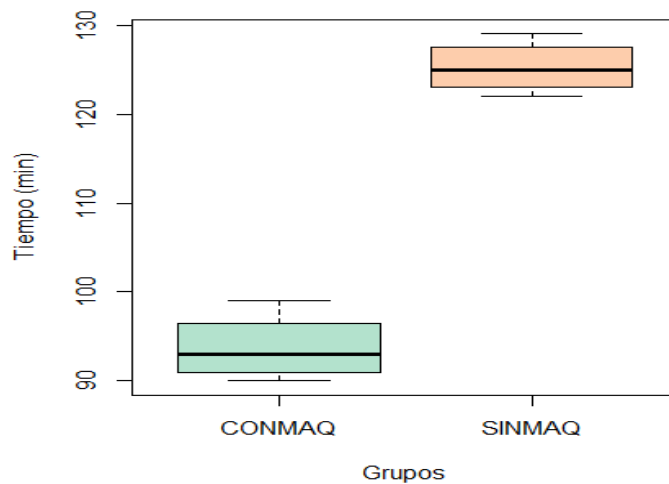
Tiempo de recepción de Cj -mo 295x165x395mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 33

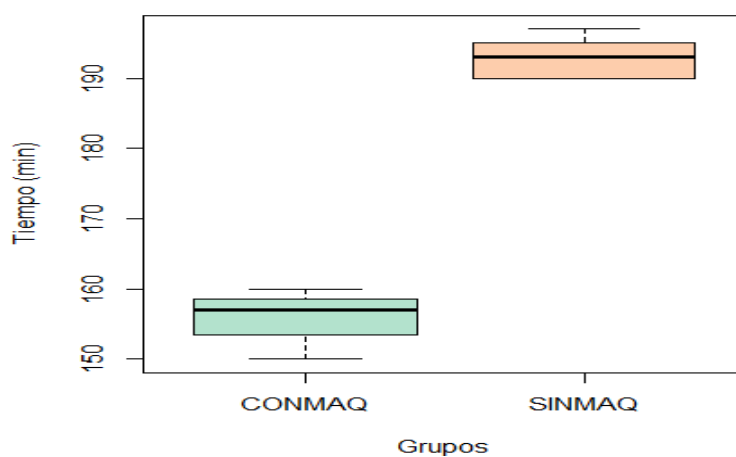
Tiempo de recepción de Divisor cart corr mo 395x165mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 34

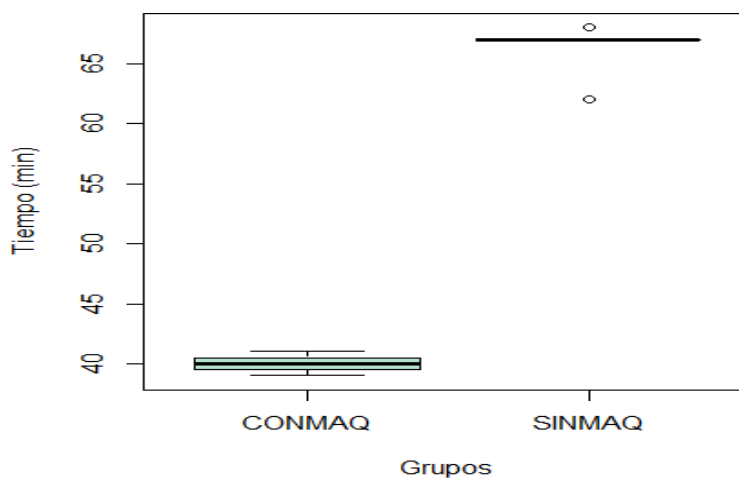
Tiempo de recepción de Cj mul #6 ci 332x405x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 35

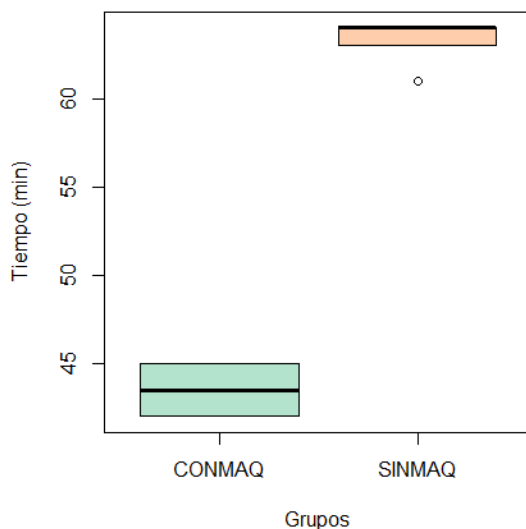
Tiempo de recepción de Bo si pebd 28x40x3 con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 36

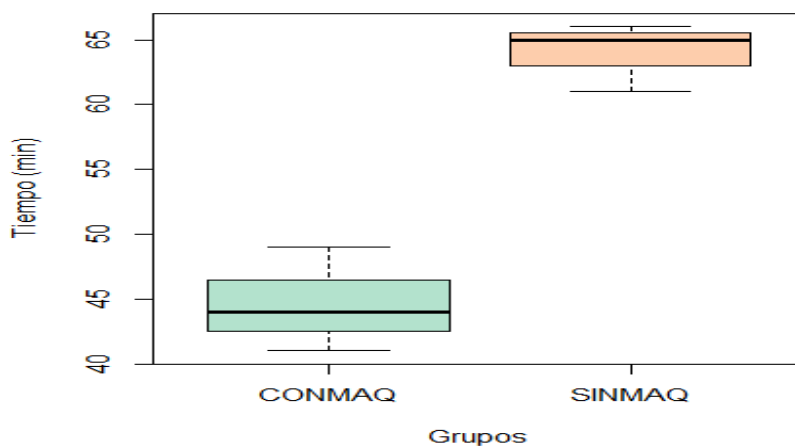
Tiempo de recepción de Bo si pead 30x30x1.5 con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 37

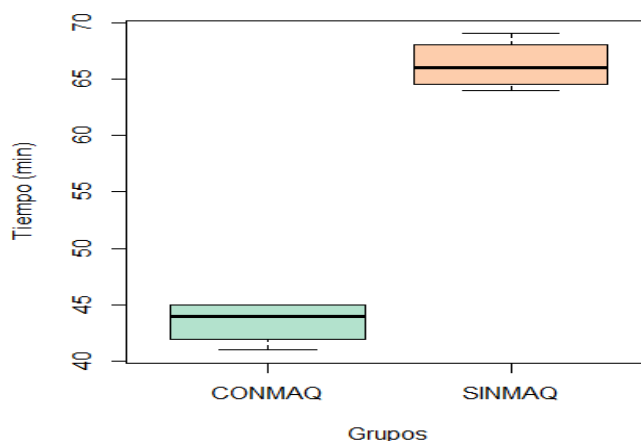
Tiempo de recepción de Cinta si 305 2plgx1000m con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 38

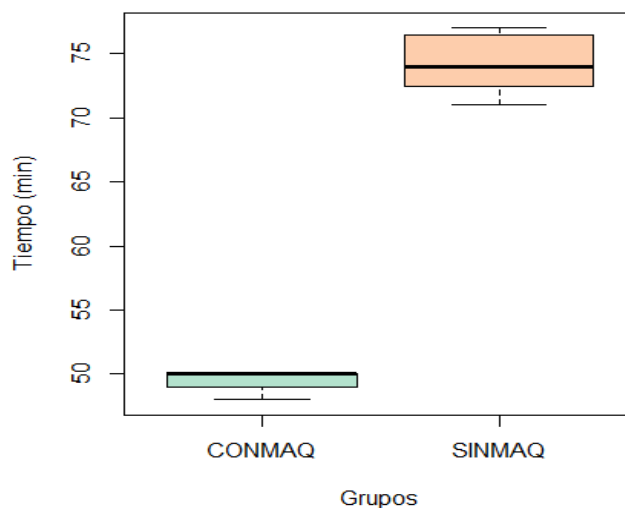
Tiempo de recepción de Cinta si 1/2plgx110yd (100m) con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 39

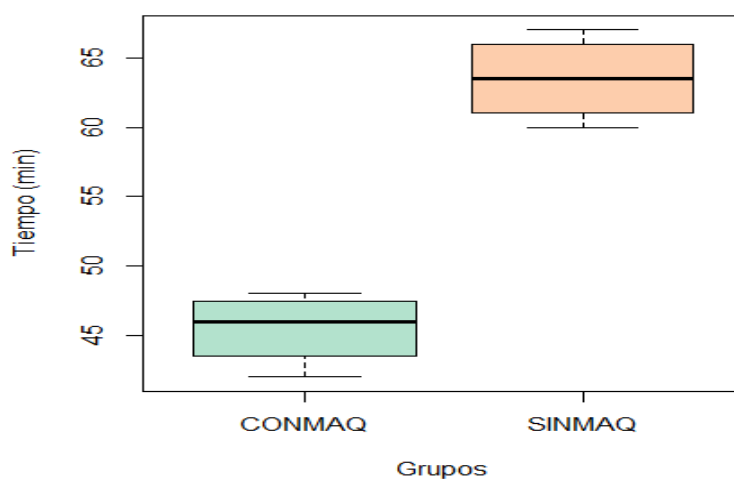
Tiempo de recepción de Paleta (exportación) p/prod org 1x1.2 m con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 40

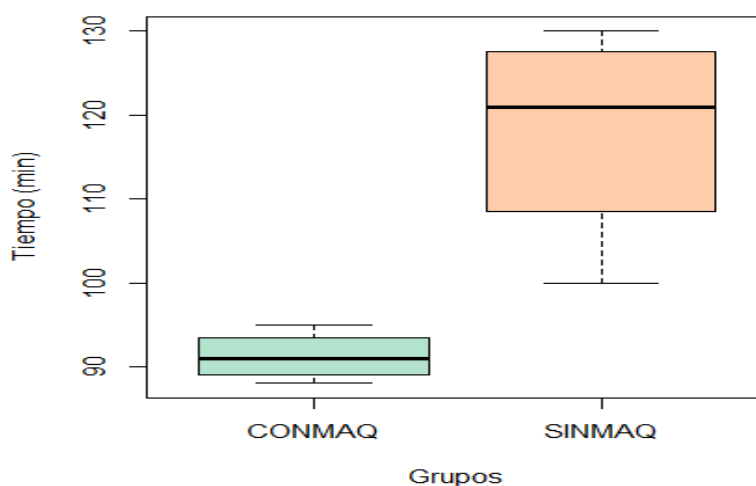
Tiempo de recepción de Bob bopp cris/bopp s8 x 10g con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 41

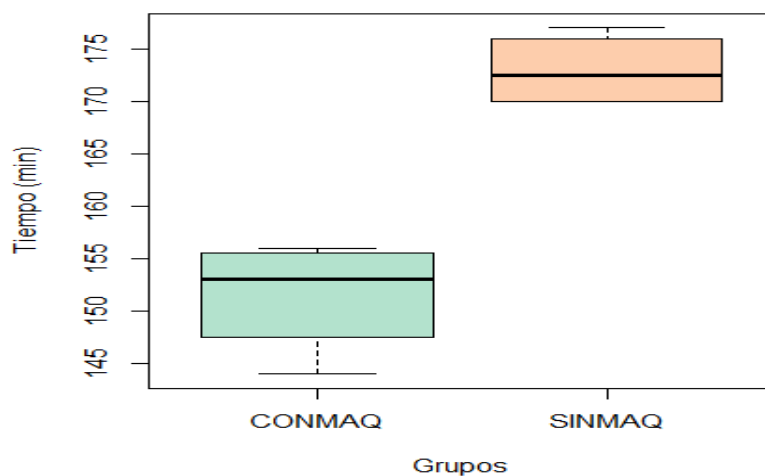
Tiempo de recepción de Dsp barquillo s8 24x10g con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 42

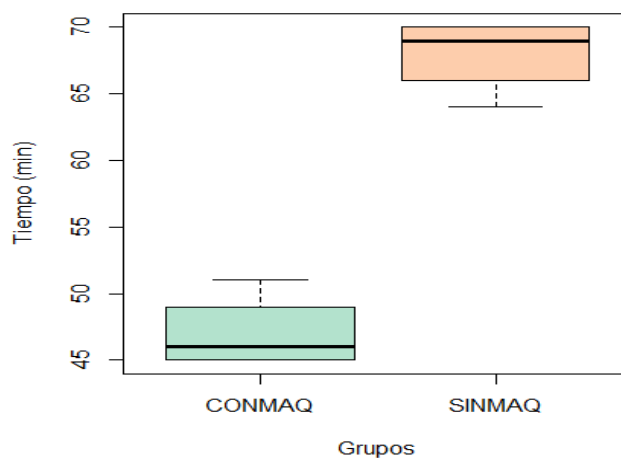
Tiempo de recepción de Cj stick 265x175x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 43

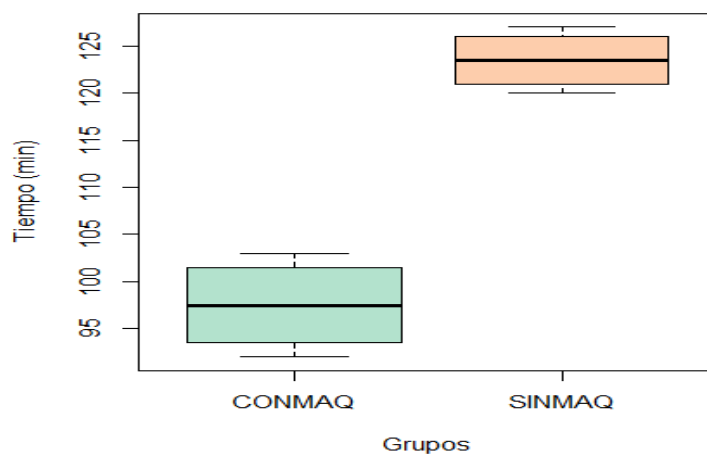
Tiempo de recepción de Bob bopp cris bopp met band x 36g con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 44

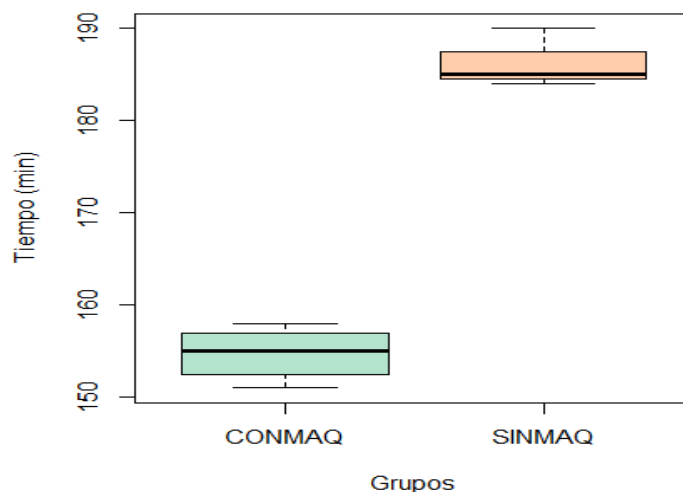
Tiempo de recepción de Band pet 132x65x14mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 45

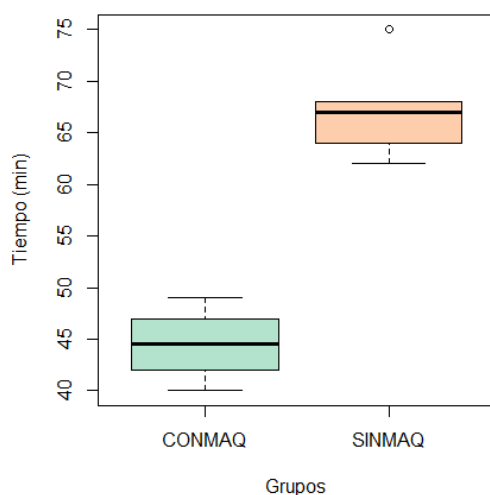
Tiempo de recepción de Cj ci band 215x200x170 mm con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 46

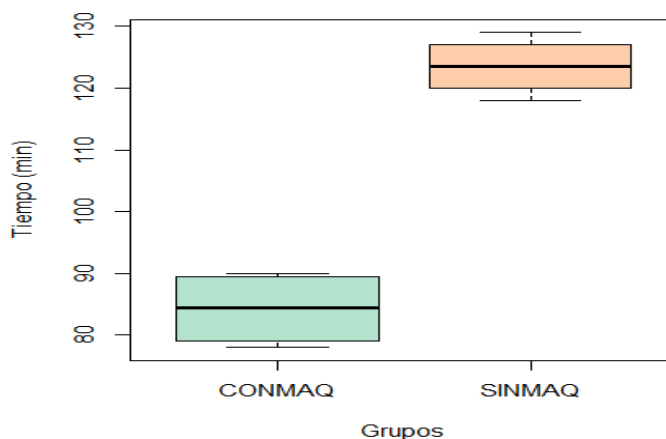
Tiempo de recepción de Bob mini 42g pe (270x160mm) con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 47

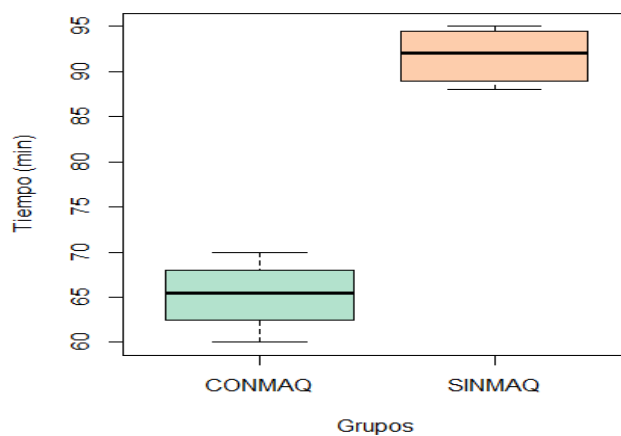
Tiempo de recepción de Dsp ci cob se 600 g con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

Figura 48

Tiempo de recepción de Manteca vegetal cbs – n con máquina stretch film y sin máquina stretch film de observaciones obtenidas dentro de la empresa agro industrial, Lima, Perú, 2021



Nota. Diagramas de cajas elaboradas a partir de las observaciones independientes que se registraron para cada grupo.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la hipótesis general alternativa que existe relación directa entre la implementación del Kaizen y el tiempo en recepción de productos que coincide con la investigación de Benites Socola (2017), aunque este último solo utilizó una muestra.

5.2. A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la hipótesis alternativa que la implementación de Kaizen mejorará el tiempo deficiente en recepción de productos en almaceneros de la Empresa Agroindustrial.

5.3. HA: $MCONMAQ < MSINMAQ$ o la mediana del tiempo de recepción de los productos utilizando la maquina stretch film es menor a la mediana del tiempo de recepción de la muestra sin uso de la maquina stretch film.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Se concluye que MCONMAQ es menor que MSINMAQ. Esto lleva a concluir que la utilización de la maquina stretch film reduce el tiempo de recepción de los productos. Específicamente, con el uso de la maquina stretch film se ahorra 39 minutos en la recepción de la azúcar blanca. Esto equivale a un ahorro de 31.6 % de tiempo.

6.2. Se concluye que la máquina Stretch film ha reducido más de 50 % de tiempo en 2 productos. Se concluye que en los productos que menos impacto se ha tenido en caja Stick y caja multi, caja ci band, cj mul#6 con un porcentaje menos del 20 %

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se recomienda hacer seguimiento de la máquina Stretch film para poder identificar oportunidades de mejoras en el tema de recepción de productos para seguir optimizando los tiempos
- 7.2. Capacitar al personal para generar una mayor cantidad de Kaizen, con el fin de generar mayor cantidad de implementaciones y beneficie en gran medida a la empresa y las actividades dentro del almacén.
- 7.3. Se recomienda estandarizar y documentar los procedimientos con el fin de poder facilitar las funciones de cualquier trabajador al utilizar esta máquina, y así pueda perdurar en el tiempo.

VIII. REFERENCIAS

- Ampuero Fernández, M. O. y Mendoza Delgado, R. E. (2016). *Mejora continua en el área de producción utilizando kaizen para incrementar la productividad de la Empresa Atlántica S.R.L. - Lambayeque 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4230>
- Avalos Jara, A. L. (2017). *Aplicación del Kaizen para la mejora de la calidad del producto en las líneas producción de impresión en la empresa Contómetros Especiales S.A.C. Distrito de Los Olivos, 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17138>
- Benites Socola, J. F. (2017). *Implementación del Kaizen para mejorar la productividad en la línea de producción de pinturas Epóxicas en la Empresa Interpaints S.A.C Lima - 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1393>
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F. y Noriega, M. T. (2010). *Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas*. (1^a ed.). Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10832>
- Cáceres Montoya, J. A. (2016). *Optimización en el proceso de recepción de importación de productos sanitarios en el almacén de productos terminados – PROTISA PERU, 2014*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10738>
- Chapoñan Timaná, C. A. (2017). *Implementación de la metodología Kaizen para mejorar el abastecimiento de materiales en el área de operaciones de la Empresa Colegios*

- Peruanos S.A., 2016.* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1416>
- Coyle, J., Langley, C. y Gibson, B. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro. Una perspectiva logística.* (9° ed.). Cengage Learning. https://issuu.com/cengagelatam/docs/administracion_de_la_cadena_de__suministro_9a._ed.
- Errasti, A. (2011). *Logística de almacenaje Diseño y gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing.* Ediciones pirámides
- Flor Sandoval, C. A. (2017). *Propuesta de mejora en los procesos de recepción de muestras de concentrados para el incremento de la productividad. Caso de una empresa de servicios que certifica la ley de composición en los minerales.* [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/6e8242e8-d9f7-4a8e-892c-90b4d077903e/download>
- Flores Tapia, C. J. (2014). *La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana.* [Tesis de pregrado, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio Institucional USMP. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1111/flores_tc.pdf?sequence=1&isAllowed=y.](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1111/flores_tc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hernández Matías, J. C. y Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean manufacturing Conceptos, técnicas e implantación.* (1° ed.). Fundación EOI. f660-13 01_Lean.indd (eoi.es)

- Lazo Macukachi, S. E. (2017). *Aplicación de la filosofía kaizen para mejorar la productividad en la empresa V&M publicidad, La Victoria – 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12066>
- Ramos Zela, J. M. (2017). *Optimización del Tiempo de Atención de las Reservas en Almacenes Mejorando el Proceso de Recepción de Materiales, Southern Perú Copper Corporation-Cuajone*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM.
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6643>
- Rojas Ginche, S. E. (2016). *Kaizen Para Mejorar La Eficiencia En El Proceso De Pasteurización De Leche Entera Gloria En El Área De Derivados Lácteos Empresa Gloria S.A. 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4553?show=full>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6° ed.). McGraw-Hill
- Ticona Escobar, V. M. (2017). “*Análisis del sistema Kaizen como herramienta para el mejoramiento continuo en la empresa distribuciones Bookshop E.I.R.L. Arequipa – 2017*”. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano Vallejo]. Repositorio Institucional UNAP.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7118/Ticona_Escobar_Valeria_Maribel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

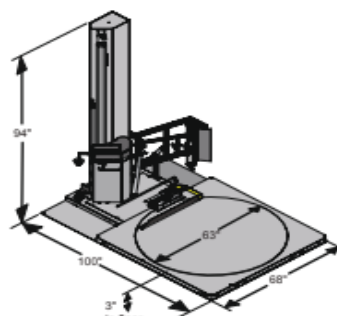
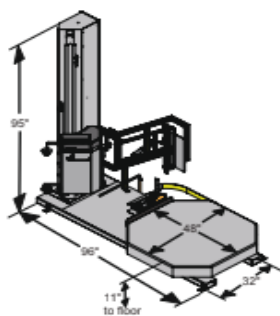
IX. ANEXOS

ANEXO A

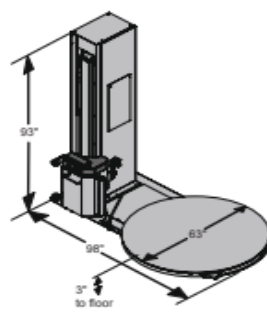
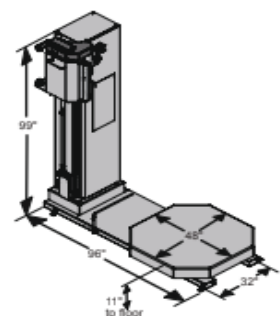
Especificaciones y características de la maquina stretch film



HPA, LPA, HPD, LPD Dimensions



HPS, LPS Dimensions



ANEXO B

Pantalla digital de la maquina strech film



ANEXO C

Almacén de productos



ANEXO D

Plataforma de la máquina stretch film



ANEXO E

Data total de los tiempos de recepción con maquina y sin maquina stretch film

Producto	Tiempo de recepción de productos (min)											
	Con maquina stretch						Sin maquina stretch					
	film			film			film			film		
Azúcar blanca	94	102	95	100	90	125	133	135	133	134	129	131
Azúcar blanca org	95	91	95	96		130	128	123	129	126	134	128
Esen vainillina	20	18	20	20		35	28	35	31	34	35	
Maicena gmo free ip	30	35	34	48		64	55	63	56	67		
Suero de leche s/desmiralizar	100	103	99	100		125	120	123	129			
Manteca vegetal el palmero	70	77	65	76		110	101	104	105	112		
Manteca vegetal danfat cba 5435	93	91	93	95		115	118	127	117	117		
Aceite palma oleína refinado- palmerola	75	70	73	70		96	100	95	94	98		
Lecitina de soya	40	44	50	47		72	77	75	72			
Lecitina de girasol	48	45	48	40		65	60	63	65			
Sal refinada yodada	17	19	21	20		33	30	25	28			
Sal refinada sin yodo (kg)	15	15	20	15		35	28	34	31			
Harina galletera	70	75	73	78		91	95	93	99			
Sab vainillina - import	20	23	20	22		30	34	30	35			
Azúcar blanca p/wafer	98	95	93	88		121	130	124	126			
Malto dextrina m150 - n	65	60	61	61		95	88	95	94			

Leche descremada en polvo –									
n	34	30	29	30	65	64	65	65	
Harina de trigo soft 7% - n	65	70	69	64	91	96	93	95	
Maicena – n	59	59	56		96	91	91	100	
Lecitina de soya liquida									
ins322 – n	41	37	41		70	65	62	70	
Suero dulce vaca polvo – n	64	57	60	50	88	94	88	99	
Aceite palma - palmerola – n	68	67	67	62	95	97	95	90	
Manteca vegetal laurica cbs –									
n	72	68	70	69	91	94	94	96	
Vainilla superoma custard									
5036-17	17	22	20	19	30	31	28	30	
Harina de trigo bn 9.5%									
gluten – n	60	64	62		89	92	92	89	90 87
Bob ci perlado cob 6x100g									
280 mm	104	16	94	100	124	126	124	128	
Cj mul #1 si 318x405x170									
mm	140	142	130	135	177	180	175	186	
Cj -mo 295x165x395mm	150	146	152		194	183	188	183	190
Divisor cart corr mo									
395x165mm	99	94	92	90	124	126	129	122	
Cj mul #6 ci									
332x405x170mm	150	160	157		190	195	193	197	190
Bo si pebd 28x40x3	41	39	40		68	67	67	67	62
Bo si pead 30x30x1.5	45	45	42	42	64	61	64	63	64

Cinta si 305 2plgx1000m	49	44	41		65	66	65	61	
Cinta si 1/2plgx110yd (100m)	45	45	41	43	67	65	64	69	
Paleta (exportación) p/prod									
org 1x1.2 m	50	48	50		71	77	77	74	71 76 74
Bob bopp cris/bopp s8 x 10g	45	48	42	47	62	65	67	60	
Dsp barquillo s8 24x10g	90	88	92	95	100	130	125	117	
Cj stick 265x175x170 mm	155	151	144	156	177	170	175	170	
Bob bopp cris bopp met band									
x 36g	45	51	47	45	70	70	68	64	
Band pet 132x65x14mm	100	92	95	103	127	122	125	120	
Cj ci band 215x200x170 mm	156	158	154	151	185	184	190	185	
Bob mini 42g pe									
(270x160mm)	40	44	49	45	67	62	64	68	75
Dsp ci cob se 600 g	89	90	80	78	129	122	125	118	
Manteca vegetal cbs - n	65	70	66	60	94	90	88	95	
