



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Mejora en el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de picking en la
empresa TAI LOY S.A.”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

AUTORES:

MINAYA VELASQUEZ, Jaime Javier

UCHPA VALQUI, Gian Carlo

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. GUTIÉRREZ PESANTES, Elías

ASESOR TEMÁTICO:

MGTR. CÁNEPA MONTALVO, Eric

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

CHIMBOTE – PERÚ

2018

ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 43
--	---------------------------------------	--

ACTA N° 140-1-2018-EII/UCV-CH

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por los estudiantes UCHPA VALQUI GIAN CARLO / MINAYA VELASQUEZ JAIME JAVIER cuyo título es MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAI LOY S.A..

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

NOTA: 16,2 (Número) Dieciséis (Letras).

Por lo tanto, el estudiante aprueba por Unanimidad

Chimbote, 03/07/2018


Dr. GUTIERREZ PESANTES ELIAS
PRESIDENTE


Ms. GALARRETA OLIVEROS GRACIA ISABEL
SECRETARIO


Mg. CANEPA MONTALVO ERIC ALFONSO
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por cubrirnos con su manto celestial e iluminar nuestro camino y amplio recorrido en parte de esta información.

A nuestros padres, los señores Rosa, Carlos, Digna y Mauro por ser pieza fundamental en todo este trayecto de arduo trabajo para lograr nuestras metas y por enseñarnos que con mucho esfuerzo se llega al éxito.

A la señora Yolanda Ramírez por su dedicación y atención en el tiempo que estuve alojado en su hogar.

A los señores Jilber Uchpa y Rosa Arellano por su cariño y aprecio.

A los señores Segundo Castro y María Zárate, por su apoyo incondicional.

A Sheylla Castro, por su dedicación y tiempo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por nunca mantenernos desamparados, colmarnos de bendiciones e iluminarnos en nuestro día a día.

A nuestros padres, personas de digna admiración que nos enseñaron a persistir y nunca caer.

A la empresa Tai Loy por brindarnos la información suficiente y exacta de manera desinteresada, con la intención de poder llevar a cabo esta investigación.

A nuestros asesores, el Dr. Elías Gutiérrez Pesantes y el Mg. Erick Cánepa Montalvo, por su dedicación y entrega para con nosotros y poder culminar satisfactoriamente nuestra tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo MINAYA VELASQUEZ, JAIME JAVIER y UCHPA VALQUI, GIAN CARLO, estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo, con la tesis titulada "MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAI LOY S.A." declaramos bajo juramento que:

- La tesis es de nuestra autoría.
- Hemos respetado las normas internacionales de citas para las fuentes consultadas, es por ellos que la tesis no ha sido plagiada.
- Los resultados presentados son datos reales verificados, evaluados y textualizados, por lo cual es un desarrollo logrado.

De identificarse algún fraude, plagio o falsificación asumimos las consecuencias y sanciones que se me deriven como la norma de la Universidad Cesar Vallejo lo plantea.

Nuevo Chimbote, diciembre del 2018.



MINAYA VELASQUEZ, JAIME JAVIER

DNI: 48031202



UCHPA VALQUI, GIAN CARLO

DNI: 46063006

DEDICATORIA	ii	
AGRADECIMIENTO	iii	
ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS	iv	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v	
RESUMEN	xi	
ABSTRACT	xii	
I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Realidad problemática	1
1.2.	Trabajos previos	7
1.3.	Teorías relacionadas al tema	10
1.4.	Formulación de problema	18
1.5.	Hipótesis	18
1.6.	Justificación	18
1.7.	Objetivos	20
II.	MÉTODO	20
2.1.	Tipo de estudio	20
2.2.	Diseño de Investigación	20
2.3.	VARIABLES	21
2.4.	Operacionalización de Variables	22
2.5.	Población y muestra	23
2.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	24
2.7.	Métodos de análisis de datos	26
2.8.	Aspectos éticos	28
III.	RESULTADOS	29
3.1.	Diagnosticar la gestión actual del almacén	29
3.2.	Determinar el tiempo de operación de picking 2017	30
3.3.	Aplicar la estrategia de mejora en la gestión de almacén	31
3.4.	Determinar el tiempo de operación de picking 2018	34
3.5.	Evaluar el tiempo de operación de picking 2017 y 2018	34
3.6.	Contrastación de la hipótesis	35

IV.	DISCUSIÓN -----	39
V.	CONCLUSIONES-----	43
VI.	RECOMENDACIONES -----	44
VII.	REFERENCIAS _-----	45
ANEXOS	-----	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	22
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
Tabla 3. Método de análisis de datos.....	27
Tabla 4. Resumen de indicadores de gestión de almacén.....	30
Tabla 5. Propuestas de mejora para la gestión de almacenes	31
Tabla 6. Resumen Metodología ABC.....	33
Tabla 7. Valor estadístico de contraste	37
Tabla 8. Tabla de valoración de las causas.....	67
Tabla 9. Lista de chequeo 5 S's antes de la mejora.....	69
Tabla 10. Lista de chequeo 5 S's después de la mejora	70
Tabla 11. Programación aleatoria para la realización de observaciones	71
Tabla 12. Prueba piloto para hallar la muestra antes de la mejora	72
Tabla 13. Estudio de tiempos 2017	73
Tabla 14. Prueba piloto para hallar la muestra después de la mejora.....	74
Tabla 15. Estudio de tiempos 2018	75
Tabla 16. Registro de clasificación (Seiri)	78
Tabla 17. Registro de elementos necesarios (Seiton)	79
Tabla 18. Cronograma de limpieza.....	80
Tabla 19. Ciclo de trabajo 3 S's	81
Tabla 20. Clasificación ABC.....	83
Tabla 21. Índice de variación del tiempo de picking.....	84
Tabla 22. Guía de análisis documental	88
Tabla 23. Cuadro de tolerancias Westinghouse/OIT.....	89
Tabla 24. Cuadro de ventas setiembre – diciembre, 2017.....	90
Tabla 25. Inventarios setiembre – diciembre, 2017.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico T Student.....	36
Figura 2. Diagrama de Operaciones Recepción y Almacenamiento antes de la mejora.....	50
Figura 3. Diagrama de Operaciones Recepción y Almacenamiento después de la mejora	51
Figura 4. Diagrama de Operaciones Picking antes de la mejora.....	51
Figura 5. Diagrama de Operaciones Picking después de la mejora	51
Figura 6. Diagrama de Actividades Recepción y Almacenamiento antes de la mejora.....	51
Figura 7. Diagrama de Actividades Recepción y Almacenamiento después de la mejora	51
Figura 8. Diagrama de Actividades Picking antes de la mejora.....	51
Figura 9. Diagrama de Actividades Picking después de la mejora	51
Figura 10. Diagrama de Flujo Recepción y Almacenamiento antes de la mejora	51
Figura 11. Diagrama de Flujo Recepción y Almacenamiento después de la mejora	51
Figura 12. Diagrama de Flujo Picking antes de la mejora	51
Figura 13. Diagrama de Flujo Picking después de la mejora	51
Figura 14. Diagrama de Recorrido antes de la propuesta.....	51
Figura 15. Diagrama de Recorrido después de la propuesta	51
Figura 16. Layout antes de la mejora	51
Figura 17. Layout después de la mejora.....	51
Figura 18. Diagrama Causa - Efecto	51
Figura 19. Análisis de Pareto de las causas.....	68
Figura 20. Diagrama de Gantt para las propuestas de mejora.....	76
Figura 21. Tarjeta Roja.....	77
Figura 22. Plan de capacitación mensual	82
Figura 23. Gráfico de análisis ABC	84
Figura 24. Comparación de tiempos de picking.....	85
Figura 25. Verificación en diagramas de procesos.....	86
Figura 26. Comparación de Lista de chequeo 5 S's	87
Figura 27. Gráfico de comparación de Lista de chequeo 5 S's.....	87
Figura 28. Ficha bibliográfica	92
Figura 29. Guía de observación.....	92
Figura 30. Cuestionario para el diagnóstico de procesos	93

Figura 31. Formato de diagrama de recorrido	94
Figura 32. Formato de estudio de tiempos	95
Figura 33. Guía de revisión documental.....	96
Figura 34. Orden de sacado	118
Figura 35. Guía de remisión	118
Figura 36. Antes de la implementación.....	119
Figura 37. Después de la implementación.....	119

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo aplicar una mejora en el sistema de gestión de almacenes, con la finalidad de disminuir el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A. considerándose un diseño pre-experimental con pre y post test, con una muestra conformada por los tiempos de picking tomados en el almacén. Se utilizó como instrumentos una guía de análisis documental en donde se observaron datos de suma importancia para la redacción de la investigación, así como un cuestionario de diagnóstico de procesos. Así también, en cuanto a los indicadores de gestión de almacenes que fueron utilizados los que están relacionados a los procesos de recepción, almacenamiento y despacho; calculando un porcentaje de no conformidades en inspección de 4.46%, al igual que una confiabilidad de inventario de 99.73%. De la misma forma, se aplicaron los indicadores para almacenamiento, en los cuales se obtuvieron: 47.75% en capacidad de almacén, 2.33 en rotación de inventarios y un 0.28% en porcentaje de antigüedad; para finalmente, culminar con el picking en donde se calculó un índice de 18.07% en errores de órdenes despachadas y 81.93% en órdenes completas. El tiempo de picking establecido antes de la mejora fue de 312.7 segundos (5 minutos) y el tiempo después de la mejora fue de 180.5 segundos (3 minutos), haciendo una disminución de 132.2 segundos (2 minutos), es decir un 42.27%, estableciéndose diferencias significativas entre las medias de los tiempos actuales pre test y post test con una distribución de probabilidad T Student de 53.89.

Palabras clave: Gestión, almacén, tiempos, picking

ABSTRACT

The objective of this research was to improve the warehouse management system, with the aim of reducing the time of selection in the company Tai Loy SA, considering a pre-experimental design with and without proof, with a sample formed by the picking times taken in the warehouse. It was used as a documentary analysis guide where the data of great importance for the writing of the investigation were observed, as well as a process diagnostic questionnaire. Likewise, as regards the warehouse management indicators that were used, they were those related to the reception, storage and dispatch processes; calculating a percentage of non-conformities in inspection of 4.46%, as well as an inventory reliability of 99.73%. In the same way, the indicators for storage were applied, in which were obtained: 47.75% in storage capacity, 2.33 in inventory rotation and 0.28% in seniority percentage; finally, culminate with the picking where an index of 18.07% was calculated in errors of orders dispatched and 81.93% in complete orders. The time of choice established before the improvement was 312.7 seconds (5 minutes), making a decrease of 180.5 seconds (3 minutes), that is, 42.27%, establishing differences between the means of the current times pre test and post test with a probability distribution Student T of 53.89.

Keywords: Management, warehouse, times, picking

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

A nivel mundial, las diversas organizaciones empresariales están obligadas a ser flexibles y adaptarse con gran velocidad a los mercados vulnerables al cambio, para así conseguir vigencia y ser competitivo en el rubro en los que trabajan. Estas características corresponden a un gran reto, por cuanto estas industrias que no se adapten a estas nuevas variables, se encaminarán a la ruina. Por esta razón, las compañías tienen un gran interés en encontrar nuevas prácticas y estrategias, buscando la mejora continua de la gestión de sus procesos, para así generar grandes cambios en la utilidad de la organización y sus respectivos clientes, y a su vez, enfocándose principalmente en la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

En la actualidad se han puesto en marcha muchas aplicaciones para establecer los costos logísticos, tanto para la economía a nivel global como para la organización. Con respecto a algunos datos estadísticos calculados por el Fondo Monetario Internacional (FMI), el costo logístico promedio es alrededor de 12% del Producto Nacional Bruto (PNB). Así también, se tiene en cuenta que los costos logísticos para países como Estados Unidos, son de 9.9% del Producto Nacional Bruto (PNB), equivalente a US\$921 millones. Se demuestra que la cadena de suministro es importante, debido a que es aún mayor cuando estamos tratando de una compañía del rubro comercial; ya que el inventario puede llegar a ser el 75% de las acciones de la organización; es por ello que una compañía que está realizando una adecuada gestión de almacén, es el punto principal para un rendimiento efectivo. (Coca, 2016)

Los métodos de preparación de mercancías (picking) es parte fundamental en la gestión de almacenes, para la entrega de productos a los clientes finales. Tiene por objetivo la disminución de movimientos, tiempos y costos de almacenamiento hasta un 40% o 45%; así también, el picking ha pasado a ser una de las operaciones de mayor costo, debido al gran número de recurso humano,

necesario para el cumplimiento de esa actividad. Asimismo, los sub-procesos de entrega son preponderantes dentro de las actividades que poseen los centros de despacho, por el gran impacto en la calidad de servicio brindado por las empresas y por el uso eficaz de recursos humanos, maquinaria y las TIC (Tecnologías de información). (Mora, 2011)

En el Perú, la logística desempeña un papel principal en la satisfacción del cliente, siendo la gestión de almacenes un desafío para las empresas, no solo por los riesgos económicos, sino también por el entorno complejo y variable presentes al momento de realizar los servicios logísticos. Debido a que los almacenes son conexiones para lograr capitales potenciales, por lo que es transcendental ubicarlo en un nivel óptimo, tal como la delegación correcta de los colaboradores a su cargo. A esto se le agrega el hecho de que los consumidores detallan con mayor énfasis su pedido, seguido de un requerimiento de mejora en los servicios en cuestión de los proveedores. Por lo tanto, un manejo productivo de sus almacenes se convierte en un punto estratégico para conservar y elevar su permanencia y posicionamiento en el mercado. Del mismo modo, los cambios tecnológicos están modificando el sistema de gestión de almacenes. La utilización de métodos modernos ha dado lugar a un mejor rendimiento en la empresa, pues disminuye considerablemente los costos de almacenaje. (U. Lima, 2012)

A diario las empresas se topan con algunos problemas logísticos, tales como: la comunicación ineficaz entre las áreas respectivas de la empresa, productos ubicados en locaciones incorrectas, falta de seguimiento a los productos y de su rotación, déficit en la toma de decisiones, obsolescencia de productos u olvido por desconocimiento de lo que se tiene almacenado, movimientos monótonos en el picking, desconocimiento al identificar la mercancía, realización de inventarios innecesarios por desconfianza laboral, ineficiencia del personal de almacén, etcétera. Los problemas antes mencionados, ocurren porque las organizaciones desconocen el flujo de trabajo y los productos en el almacén, y tan solo se basan en las entradas y salidas de existencias. (CIC, 2016)

En la actualidad, son muy pocas las empresas que cuentan con un sistema logístico o una gestión de almacenamiento eficiente y adecuada para un óptimo manejo de las operaciones en la organización, y así cooperar con la productividad en la empresa, como también facilitar la entrega de los productos a los clientes de una forma rápida y efectiva, ya sea con algún método basado en la organización del almacén, tomando como punto principal los tiempos de entrega a los clientes de la compañía, lo cual está muy relacionado a la forma en cómo es que se gestionan las operaciones en la logística, siendo el picking o preparación de pedidos una de las operaciones principales en este, puesto que forman parte de la gestión de almacén.

Uno de los ejemplos claros a presentarse se da en la empresa Tai Loy, la cual es una compañía multinacional, dedicada a la venta al por mayor y menor de útiles escolares y de escritorio, teniendo una gran cobertura en el mercado nacional y siendo la empresa líder en dicho rubro, compitiendo con otras como Utilex, Continental, Oficenter, Tai Heng, Copy-Ventas, Comercial Li, Época, Sidecom, Multicopias, etcétera. La empresa tiene una facturación de aproximadamente US\$ 160 millones en sus casi cincuenta tiendas. Otro de los puntos particulares que es necesario saber, es que un tercio de la venta anual, lo que hace un aproximado del 34%, le pertenece a las ventas por campaña escolar, es decir, de los meses de enero a marzo, y además de ello el 40% de estas ventas se dan en el interior del país.

La tienda de Tai Loy, la cual cuenta con un aproximado de 591 ítems en su catálogo de ventas, indicando que el 55% son artículos escolares, el 15% son artículos de oficina, y el 35% restante de otra tipología, siendo los útiles escolares los más comerciales y con mayor venta en el año. Esta tienda cuenta con siete trabajadores en el área de almacén, cifra que puede aumentar en tiempos de campaña escolar, debido a que la demanda de sus productos incrementa considerablemente. Además de ello, podemos aproximar otro dato importante, lo cual tiene que ver con las ventas anuales, en donde el 30% de estas equivalen a las ventas por campaña.

Esta empresa no es ajena a los problemas que pueden presentarse en su día a día, puesto que hoy en día se encuentra atravesando por una serie de adversidades en cuanto al ámbito logístico, siendo una de estas la deficiente gestión de almacenes, causadas por la falta de procesos estandarizados, las cuales están íntimamente ligada con las operaciones de la empresa, pues al momento de realizar el proceso de preparación de pedidos (picking), la cual es una de las principales operaciones de la compañía en el área de almacén, se aplica un mayor tiempo de lo debido, lo cual da como resultado un deficiente proceso de comercialización de sus productos, generando problemas y reclamos con los usuarios, ya que las órdenes despachadas erróneamente alcanzan el 18.07% en promedio al mes, aumentando así la insatisfacción de los clientes y afectando de esta manera a la rentabilidad de la empresa.

La empresa cuenta con el siguiente proceso para la realización de la preparación de pedidos, el cual cree que es la mejor alternativa para optimizar los tiempos de sus operaciones: en un inicio, el operador a cargo del proceso de picking recoge la orden de sacado para la respectiva preparación del pedido; este se realiza con ayuda de canastas, coches o en muchos casos cajas de cartón a falta de los anteriores, ya que estos se encuentran ocupados por mercadería recientemente provisionada y/o pendiente a ser clasificada y almacenada; los operarios realizan el recorrido hasta llegar al anaquel respectivo, indicado en la orden de sacado, realizando un recorrido inadecuado, puesto que los anaqueles se encuentran en posiciones inadecuadas. Al llegar a lugar adecuado, estos dejan el coche en el corredor y se disponen a realizar las operaciones pertinentes para la ubicación del producto, tomando éste y depositándolo en el coche respectivo. La constante demora en esta operación, en muchos casos sucede porque los productos indicados no se encuentra en la locación asignada e indicada en la orden de sacado y en el sistema informático; los operarios de picking (sacadores) recorren el almacén en un solo sentido, realizando el picking por cada pedido (picking pedido – pedido), la cual genera un aumento en el número de recorridos por el operador; a su vez, este problema también es causado por la mala distribución de

los anaqueles en el área de almacén; seguidamente el operador se dirige con el coche de mercadería al área de despacho, en donde se encuentra el chequeador, el cual realiza la revisión respectiva del pedido, haciendo que esta concuerde con la orden de sacado; si el chequeador encuentra errores en el pedido preparado, el operador deberá de realizar nuevamente su recorrido, generando un mayor tiempo. Este proceso es realizado durante muchos años, ya que es de común conocimiento en la organización, realizándose pequeñas mejoras o gestiones a lo largo del tiempo, las cuales se han implementado con gran éxito en el almacén.

Otra de las dificultades que está sucediendo en la organización actualmente, es que al momento en que los productos llegan por parte de los proveedores para ser colocados en las góndolas, estos no siguen un orden específico o clasificación adecuada, puesto que los productos se encuentran clasificados por familias, además de no tener una apropiada distribución en los 8 anaqueles, generando así que el sacador tome más tiempo al ubicar la locación del producto. A su vez, esta mala organización de los productos crea un espejismo de almacén saturado, realizándose una inadecuada utilización de los 256 m² de área que cuenta el espacio físico del almacén. Esto se relaciona con los ingresos por campaña escolar y navideña, los cuales aumentan a casi un 50%, incrementando la saturación del espacio y aumentando los problemas mencionados, trayendo como consecuencia una disminución en las ventas y la caída de la fidelidad de los clientes, creándose una gran amenaza en la compañía. Así también, los trabajadores no presentan una capacitación idónea en cuanto a buenas prácticas de almacenamiento o en cuanto a una correcta gestión de este, puesto que las capacitaciones tanto a colaboradores de planilla o colaboradores por campaña, solo se realiza una vez por año, afectando en gran parte el servicio al cliente, así como también al proceso principal de picking.

Asimismo, otro problema a presentarse en la empresa es la mala ubicación de los productos en los anaqueles, ya que los de mayor rotación o más comerciales se encuentran en lugares alejados, poco accesibles y apartados de la zona de despacho; aumentando el tiempo de picking, y a su vez prolongándose la entrega

del producto al cliente, en el cual, muchas veces estos muestran su reclamo por la demora existente, puesto que la rotación de un producto es un 2.5, ya que mejorándose los procesos del almacén, este indicador se elevaría. Esto tomando como referencia que los productos más vendidos son generalmente cuadernos, papel bond, colores y témperas, los cuales representan el 71.4% de las ventas mensuales. De la misma forma, otro de los errores que comúnmente se presentan, es el incorrecto apilamiento y almacenamiento, ya que se apantallan los productos nuevos, dejando de lado los antiguos, generando que al momento del picking se tome en cuenta solo a los productos nuevos, trayendo como consecuencia que los productos antiguos se averíen, ocasionando un mayor porcentaje de antigüedad, que en promedio al mes alcanza el 0.28%.

Otra de las principales falencias que se encontró en la empresa, son las deficiencias en cuanto al orden y limpieza de sus instalaciones, encontrándose un porcentaje de cumplimiento 16% en cuanto a las 5 S's, ya que los pasillos se encuentran bloqueados con cajas de diferentes contenidos, muchas veces innecesarios. De la misma manera, se ubican desperdicios de paquetes de mercadería, así como botellas de plástico, herramientas en mal estado, etcétera. Así también, los utensilios y herramientas de trabajo no tienen un lugar específico, encontrándose dispersos en todo el almacén e inubicables a vista del sacador, generando un transporte innecesario para la ubicación de la herramienta necesaria para el picking respectivo, ocasionando un ambiente de trabajo poco agradable.

Por las causas antes mencionadas, en el momento en que los clientes realizan un pedido, es muy difícil cumplir con la petición de éste en el momento adecuado, ya que, a la hora de concretar la orden de sacado, el tiempo se prolonga demasiado, el cual oscila entre 5 a 6 minutos por cada 2 ítems en promedio, dependiendo de qué tan saturados estén los anaqueles del almacén y del número de ítems que lleve cada orden de sacado, además del volumen de los productos. Estas son las razones, por la que la implementación de la mejora en el sistema de

la gestión del almacén reducirá considerablemente los problemas antes mencionados y principalmente en el tiempo de picking.

1.2. Trabajos previos

Como antecedente internacional, en Chile, se desarrolló la Tesis para obtener el grado de Ingeniero Industrial, titulado “Propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa Coplan” (Vega, 2016), el cual tuvo como objetivo principal el diseño de una proposición de mejoramiento en la gestión de almacenes y stock en la compañía Coplan, teniendo como resultado según el diagrama de Pareto que el 80% de las causas sería escaso inventario y materiales dañados y el 20% afecta a otro tipo de problemas; donde el autor concluye que se observó que mediante el planteamiento de soluciones a las causas de los inconvenientes, se está dando una mejora a través de los distintas herramientas de calidad como los diagramas de Ishikawa y Pareto, las cuales arrojan que la compañía no tiene una óptima planificación de su demanda, así como también se descubrió que existe una gran pérdida de stock.

En México D.F., se realizó la Tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico Eléctrico titulada “Proyecto de mejora mediante las herramientas de Ingeniería Industrial, en el funcionamiento de un almacén de hilos” (Hernández y Rodríguez, 2010), el cual tuvo como objetivo general la mejora de la logística interna en el almacén de hilos, concerniente a la empresa, empleando instrumentos, métodos y técnicas, obteniendo como resultado el correcto orden del almacén de hilos, así como la eliminación de ciertos elementos que no pertenecían a éste, generando mayor facilidad para la accesibilidad a la zona, así como sencillez a la hora de encontrar los materiales en sus respectivos lugares. Así también, se obtuvo un buen resultado con los proveedores, ya que se pactó actividades para beneficio de ambos. Es así que el autor concluye que el óptimo servicio a los clientes en las organizaciones es de vital importancia para el éxito y posicionamiento el mercado competitivo, puesto que en la actualidad la competitividad empresarial es amplia y que muy aparte de brindar un producto

de calidad a buen precio, la diferencia puede estar en función al buen servicio realizado al cliente. Es así que su trabajo de tesis realizado para la empresa comercializadora, en la que sus directores al percatarse que no cumplían con el tiempo estipulado de entrega de sus mercancías a los clientes, trataban de solucionarlo con la adquisición de una gran cantidad de existencias, ocasionando problemas de retraso de la entrega de la mercadería, haciéndose mucho mayor el problema, sin buscar el origen de este, en donde se pudo considerar que se hallaba en las instalaciones de sus almacenes (procedimiento y organización). Además, la dirección de la compañía quedó satisfecha con los resultados obtenidos en su almacén.

Como antecedente nacional, en Lima, se desarrolló la Tesis para optar el Grado Académico de Magister titulada “Propuesta de Mejoramiento para los Procesos en la Zona de Almacén del Centro de Distribución de una Empresa Retail” (Dávila, Leigh y Mancilla, 2013), la cual tiene como objetivo principal realizar una proposición de mejora de las operaciones realizadas en el departamento de almacén y distribución de la empresa, teniendo como resultado la propuesta de clasificar los productos por familias y no por proveedores, como en la actualidad se realiza. De esta manera, se podrá ubicar las existencias con características comunes. Se concluye que la forma correcta para la aplicación de las herramientas sirve para evidenciar el nivel de importancia de ciertos procesos aplicados dentro de las operaciones unitarias. Indica también, que en ciertos casos la implementación de la mejora de un proceso influye de manera positiva, por ejemplo, la correcta administración de los anaqueles en donde irán los productos proveídos por la empresa.

En Lima, se desarrolló la Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial titulada “Implementación del Ciclo Deming para incrementar la Productividad en el Área de Picking de la Empresa Corporación Lindley, Lima 2017” (Rosas, 2017), la cual tiene como objetivo principal establecer cómo es que la implementación o propuesta de mejora que se efectúa mediante el ciclo de Deming acrecienta la productividad en el área de preparación de pedidos, y según

esta última, se obtuvo como resultado las principales deficiencias que se presentan en el área de picking, las cuales dificultan la productividad, las cuales pueden ser la mala distribución, ausencia de personal, métodos ineficientes de trabajo, etcétera. Con base en esto, se concluye que la diferencia de medias en el área fue de un 23,88%, traduciéndose a un aumento de 67% al 83%”.

En Chimbote se desarrolló la Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial titulada “Propuesta de mejora en la Gestión de Almacenes para incrementar la Productividad en una Distribuidora de Productos de Consumo Masivo” (Loyola, 2014), tiene como objetivo principal realizar una propuesta de mejora en la gestión de su almacén para incrementar su productividad en la empresa, teniendo como resultado que la propuesta de distribución de su almacén se realizará mediante la clasificación ABC de sus inventarios. Así también, para la distribución del inventario, se propuso un sistema de estantes que aportará a sacarle mayor provecho al espacio físico en el almacén. De esto se concluye que al analizar los estados de sus almacenes determina que las circunstancias en la actualidad y dificultades que existen en la distribuidora, está caracterizado por la escasez de exactitud en la forma de cómo se aplican las políticas de inventario, así como también la falta de una correcta administración en cuanto a la gestión de sus almacenes, no existe una correcta distribución del almacén con respecto a la metodología de clasificación ABC; a su vez no existe un adecuado control de las mercancías fuera de fecha, esto se debe a la desorganización de estos, la ineficiente distribución de sus existencias en los interiores del almacén, conllevan a una sub utilización del volumen utilizable, generando así un espejismo de contar con un ambiente saturado, caos y poca eficiencia en las operaciones del almacén, la carencia de índices no consiente la medida del ejercicio de la gestión del almacén, siendo su más grande fortaleza es la atención al cliente.

En Chimbote se desarrolló la Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial titulada “Implementación de un Sistema de Información para mejorar la Gestión de los Procesos de Compra, Venta y Almacén de productos

deportivos en la tienda Casa de Deportes Rojas E.I.R.L. de la ciudad de Chimbote” (Carrillo, 2014), tiene como objetivo principal realizar un sistema de información para la mejora en la gestión de sus procesos de almacenamiento, compra y venta de artículos relacionados al deporte, obteniendo como resultado que el 75% de los encuestados cree que sí ayudaría en la gestión de los procesos existentes. Por otra parte, el 91% de los encuestados cree que utilizar un sistema de información conlleva a un control exacto y eficaz de los procesos. A su vez, el 75% cree que si debería de implementarse un sistema de información. Se concluye que con la implementación se alcanzó reducir los tiempos de proceso en las operaciones de almacenamiento, compra y venta, brindando la certeza para que todo se registre de una manera adecuada.

1.3. Teorías relacionadas al tema

La **logística** es la delegada de la administración de una cierta cantidad de materiales y de información en todo un proceso de generación de valor, ya sea abastecimiento, producción y repartición. Así es como se gestiona a un determinado grupo de movimientos realizados en una compañía y que tienen lugar a esta, con el objetivo de generar un valor al cliente final, mediante el proceso de los factores productivos. Actualmente, la globalización y revolución en los mercados hace mucho más difícil la gestión de los métodos logísticos empleados; es por ello que es de suma importancia la mejora de las condiciones de las empresas industriales o comerciales que participan en un entorno de negocios internacionales. La función de la logística recalca en un punto muy importante, pero también crea un efecto de tracción de la consolidación del sector privado y el surgimiento en lo que resta de actores económicos de un determinado país o región. Una logística efectiva y frecuente a la vez, se consolida en un elemento perfecto para que las compañías, especialmente las pymes, generen competencia con mucho éxito en el mundo de la globalización. (Cano, et al, 2015, p. 2)

La **gestión de cadena de suministro** consiste en un ciclo de planeación de fines que deben ser alcanzadas, así como también realizar las estrategias adecuadas

para el alcance de estos objetivos, medir resultados y actuar de acuerdo a estos, para que vayan encaminados hacia la mejora del sistema. Es así, como tomando en cuenta todo lo anterior es que se puede tomar la decisión de indicar que en la cadena de suministro, todo este desarrollo se simboliza como la administración en general en todos los procesos que forman parte de la estructura comandada por la cadena de abastecimiento, con el fin de hacer eficiente la entrega del producto al cliente final, tomando en cuenta el lugar, el tiempo, cantidad que se requiere y la reducción de costos. El objetivo de la gestión de la cadena de suministro es optimizarla, a tal punto de aumentar el índice de servicio de la empresa y reducir los inventarios, sin arriesgar la operatividad y construir estrategias que sirvan de mejora de la administración de procesos y los tiempos de picking. Dentro de estos eslabones se encuentra el almacén. (Santamaría, 2012, p. 47)

En cuanto al **almacén**, se menciona que etimológicamente, estos son espacios determinados para el alojamiento de productos, sea cual sea su naturaleza. Similarmente, en el lenguaje anglosajón es conocido como “Warehouse”. Asimismo, con lo que se quiere dar a conocer en este concepto se refiere básicamente a los almacenes que tienen por finalidad alojar y distribuir productos, sean objetos industrializados o de comercialización basados en el concepto actual de la logística. Finalmente, se refiere al término anglosajón “stores” o ambiente físico en la cual se almacenan los stocks de mercaderías, sea industrial o comercial, que seguidamente serán distribuidos. La administración de los procesos del almacén se encuentra a cargo de la gestión de almacenes. (Anaya, 2011, p. 55)

La **gestión de almacén** está definido como el proceso coordinado y relacionado de la función logística, el cual trata de la recepción, aprovisionamiento y movimiento en un mismo espacio físico hasta el punto de entrega o de consumo de cualquier material o materia prima, ya sean semielaborados o terminados; así también, el tratamiento de la información generada; cada uno de las tres actividades que conforman el proceso de gestión de almacenes (recepción,

aprovisionamiento y movimiento), se apoya en tres parámetros fundamentales, los cuales son disponibilidad, rapidez de entrega y fiabilidad. El objetivo principal de la gestión de almacenes es buscar la optimización del área logística funcional, el cual actúa mediante dos etapas, como son: el abastecimiento y repartición física, constituyendo la gestión de una de las más importantes actividades para el ejercicio de una compañía. Así también, se busca establecer un nivel de costos aceptables. (Ferrín, 2010, p. 102)

En cuanto a las **funciones del almacén**, se indica que la forma correcta de ordenar y administrar el área de almacén, depende de muchos elementos, los cuales pueden ser el tamaño y la planificación de la empresa, el nivel de centralización, la diversidad de productos terminados, la versatilidad de la maquinaria y la facilidad de industrializar, así como la sistematización de la producción. Comúnmente, las funciones pertinentes son básicamente: la recepción mercadería, el registro de inventarios, almacenamiento de existencias, mantenimiento de los productos en stock en general, despacho, coordinación con las áreas de inventarios y contabilidad. Para realizar eficientemente las funciones del almacén, es necesario una distribución óptima en el almacén. (García, 2015, p. 17)

En la **distribución del almacén** se comenta que se deberá tomar en cuenta los aspectos como la variedad de productos a almacenar, según características físicas. Asimismo, se tendrá en cuenta el número de productos a ser almacenados y la frecuencia de este, diario, semanal, quincenal, etcétera, así como cumpliendo con la carga máxima del transporte, tanto en el interior como exterior y el tiempo que es prudente para las operaciones respectivas. Otro de los puntos principales, es el número de productos que pueden ubicarse en sus respectivas locaciones, según la capacidad de almacenaje, ya sea la geometría de cada locación y otras características. (Sáenz y Gutiérrez, 2014, p. 33)

El **inventario** es un activo corriente que tiene la empresa y que efectúa un reintegro sobre la inversión, es decir, se convierte en un costo. El regreso del

capital invertido en el inventario es la ganancia marginal de las ventas que no se percibían en la empresa. Los eruditos en temas de contabilidad, indican que desde hace mucho tiempo es muy difícil establecer una definición operacional o medición de los costos y beneficios reales del inventario, en cuanto a los ingresos y egresos (ganancias y pérdidas) de la empresa. La escasez de consolidación a la hora de medir la variable, pone en dificultad la evaluación de las alternativas de solución en los niveles de servicio. A pesar de que se ha reducido los niveles de inventario a nivel global, a través de los sectores diversos del mundo económico, muchas compañías, sean comerciales, industriales o de servicios, aún poseen un inventario promedio, el cual excede sus requerimientos. (Bowersox, Closs y Cooper, 2007, p. 21)

La **metodología PDCA** implica las actividades y los esfuerzos para lograr los objetivos coordinando y uniendo toda la compañía mediante la aplicación del método. Menciona que se rige en el siguiente flujo: Planear (Plan), el cual es el análisis de la situación actual, para luego planificar las acciones a venir; la planificación debe de las características que permitan la mejora del proceso. Hacer (Do), en donde se ejecuta el plan y se arrojan los primeros resultados. Verificar (Check), en la cual los resultados son evaluados y a su vez se identifican los puntos críticos, mediante herramientas de mejora continua. Actuar (Act), en donde se indica que luego de verificar los resultados se continua con la realización de medidas correctivas para posteriormente ejecutar un nuevo ciclo PDCA. La manera más útil para corregir el proceso es mediante la colocación de grupos de mejora. (Evangelos, Christos, Dimitrios, 2011, p. 437)

La **espina de Ishikawa** o también conocido como Diagrama Causa y Efecto, o la Espina de pescado, propuesto por el Dr. Kaoru Ishikawa, es utilizado para la representación gráfica de los factores que afecta a un problema. Esta herramienta indaga a través de un efecto las causas que generan para posteriormente corregirlas. Este diagrama brinda bases para el análisis respectivo de cada uno de los factores, los cuales afectan a una problemática y como se interrelaciona entre cada una de ellas. Esta herramienta es utilizada primordialmente en el análisis y

la solución de los inconvenientes de calidad; a su vez también se puede utilizar sin límite alguno, para resolver la problemática de cualquier tipo de actividades, las cuales pueden ser comercial, industrial, económica, social, etcétera. (Valderrey, 2013, p. 24)

El **diagrama de Pareto** es parte de las siete herramientas fundamentales de la calidad y establece que en cualquier empresa, sea comercial, industrial o de servicios, pocos elementos son de vital importancia, pero en su mayoría no lo son. Es muy conocida también con el nombre de la Ley 80 – 20, es decir, que el 20% de los rubros que son influenciados en la compañía son los que originan el 80% de los inconvenientes. Se deben buscar ese 20% de aquellos rubros que más influyen u observar y analizar quiénes son los que generan ello. Define exactamente cuáles son los defectos que más se presentan en la producción, siendo estos los que se va a indagar. Es de vital importancia definir correctamente el periodo y este mismo debe de coincidir, ya que el diagrama de Pareto es monótono, se ejecuta actividades propuestas y luego se van comprobando los periodos consecuentes para la eficacia de las alternativas tomadas. (Bonet, 2015, p.2)

El **diagrama de flujo** es un tipo de esquema que suministra una indagación adecuada acerca de los elementos que forman parte de la producción de un producto, una venta o un servicio específico, el cual cede a contar con una perspectiva íntegra a un nivel macro de las operaciones del proceso concernientes para su realización. Es de suma importancia y utilidad para evidenciar algunos costes que están escondidos, los cuales son consecuencia de retrasos, almacenamientos por temporadas, etc., con lo cual se encuentran departamentos que son de oportunidad para la ejecución de mejoras en el proceso respectivo, obteniendo productividad y eficiencia. (López, Alarcón y Rocha, 2013, p. 52)

El **diagrama de recorrido** es una técnica empleado con la finalidad de un previo análisis para la cancelación de costos escondidos, que suelen presentarse durante las operaciones respectivas que se emplean para un proceso de producción o un

servicio. Este diagrama evidencia todo tipo de retraso, transportes y almacenamientos de forma detallada y concienzuda, lo cual es útil para un análisis estratégico y reducir la cantidad de ciertos elementos que están inmersos en el proceso. Es pertinente mencionar que el diagrama de recorrido se realiza a partir e inmediatamente después del diagrama de flujo de procesos. (López, Alarcón y Rocha, 2013, p.66)

La **metodología 5 S's** es la herramienta de gran importancia para reducir los desperdicios, la cual nos permite mantener un ambiente de trabajo productivo y seguro. Esta metodología se deriva de los cinco términos japoneses, los cuales son: Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplinar). Cada una de las palabras se refiere a acciones correctivas en el área de trabajo. El término Seiri plantea la clasificación y separación de los elementos de los elementos innecesarios. Seiton describe los elementos necesarios, su ubicación y almacenamiento de acuerdo a las cantidades planificadas. El término Seiso plantea que la limpieza y eliminación de materiales inservibles. Seiketsu establece la formalización para seguir con la clasificación, mientras que Shitsuke, indica la práctica de los cuatro términos antes mencionados. (Krajewski, 2008, p. 22)

Generalmente, la **clasificación o metodología ABC** es ejecutada en las compañías con el objeto de perfilar y efectuar una política de regulación y control de inventarios al total de productos pertenecientes a una misma línea o categoría en la empresa. La selección y tipología de los productos de una misma categoría o clase, se realiza con base en la preponderancia o primacía de algún criterio general, que principalmente es el consumo o uso por año de las materias primas o repuestos, así como también la demanda o las ventas anuales (caso de los productos terminados), tomando como punto principal el uso del diagrama de Pareto, con el cuál identificaremos las fallas principales. Sin embargo, en algunos casos es sumamente recomendable y de gran necesidad utilizar algunos puntos críticos adicionales que den lugar a efectuar una diferencia más idónea de los activos. (Castro, Castro y Vélez, 2011, p.23)

El **picking**, explica que es un término inglés que se utiliza generalmente en los almacenes y en español significa “coger”, es el acto que consiste en dirigirse a una zona establecida en el departamento de almacén para preparar la mercadería a ser entregada a los clientes. Es cualquier otro tipo de actividad que consista en el recojo de productos (preparación de pedidos), concernientes a un pedido, las cuales no cumpla con lo estipulado en el concepto antes dicho tales como desplazamientos, cancelación de productos inútiles, traslado de mercadería hacia otros almacenes internos, etcétera, se considerarían fuera de este contexto. (Anaya, 2011, p. 149)

Los **sistemas de picking**, afirma que existen dos métodos para la realización del proceso del recojo de los productos que componen los pedidos en un almacén. Uno de ellos consiste en tratar los pedidos de manera individual; este sistema es conocido como “Pick to box”, para luego ser entregado a otro operador y ser empacado. Otro de los sistemas consiste en preparar todos los productos a ser entregados en el día, a este sistema se le conoce como “Batch picking”, para después ser entregado a los auxiliares de bodega, para realizar la separación según órdenes de pedido; por ello es que en nuestro estudio nos enfocaremos en el proceso “Batch picking”, el cual está implementado en el almacén respectivo. (Vélez, 2014, p. 55)

El **tiempo** es una magnitud física elemental, el cual se entiende como una secuencia que se repite en intervalos de una manera similar e indefinida. La unidad de medida del tiempo en el Sistema Internacional de Unidades es el segundo. Gran parte de las actividades que realiza el hombre en el día a día son comprendidas por el tiempo, puesto que, de esta manera, empleamos un orden cronológico a las actividades que el hombre realiza durante todo el día, a través del transcurso de los años. Tal magnitud nos refiere las actividades que deberíamos estar realizando o cuando es que algo sucederá. (Definición de Tiempo, 2014, párr. 1)

El **estudio de tiempos** es una herramienta empleada para establecer estándares de tiempo, o aplicar un cálculo promedio de tiempo exacto para una función respectiva por cada colaborador de un departamento o área en particular, sean áreas de almacén, ventas, producción, etcétera. El estudio de tiempos utiliza ciertos indicadores o índices (indicadores para observar los aumentos o decrementos), tanto auditivos como visuales, para dividir ciertas operaciones unitarias o actividades particulares en componentes. De la misma forma, se utilizará tiempos constantes para la obtención de un registro completo de tiempos en donde se establecerán cálculos. (Niebel y Freivalds, 2012, p. 323)

El **tiempo normal** es el intervalo de tiempo expresado en valores numéricos (generalmente en una escala de medición de tipo “razón”) empleado por cada uno de los trabajadores que realizan las operaciones respectivas en un almacén o contexto físico determinado, el cual es necesario para la ejecución de una actividad a un ritmo normal. El cálculo del tiempo se realiza mediante el producto del tiempo promedio y más menos (suma diferencia) entre la unidad y el factor de valoración, el cual tabla. Mientras que el tiempo estándar es el tiempo que requiere un colaborador del área de operaciones (almacén), previamente entrenado para este tipo de trabajo y laborando a un ritmo promedio, lleve a cabo una faena diaria según una técnica establecida. Se determina multiplicando el tiempo normal por la unidad sumada con el porcentaje de tolerancia laboral. (Cruelles, 2013, p.14)

En cuanto al **diseño de investigación experimental**, la palabra “experimento” tiene dos significados, una general y otra específica. La general está referida a designar o efectuar una acción y luego analizar las consecuencias. Este término es muy coloquial, por lo que hablamos de “experimentar” cuando combinamos sustancias químicas y analizamos la reacción que estos provocan. La específica se refiere a un estudio en la cual se manipulan adrede una o más variables independientes para el estudio respectivo de los efectos que esta manipulación adquiere con relación a una o más variables dependientes. (Baptista, Fernández y Hernández, 2010, p. 121)

La **hipótesis** es un supuesto o solución adelantada con respecto al objetivo o problema que se realiza en cualquier tipo de estudio realizado, sea cual sea el tema. En tanto, el principal objetivo del científico o estudiante de algún método científico cualquiera, debe de perfilarse a dar respuesta a tal conjetura, como medio de resolución de los objetivos trazados. Por lo tanto, es de vital importancia tener presente que al tomar en cuenta una suposición o hipótesis como verídica, no se podrá llegar a concluir con respecto a la autenticidad de los objetivos alcanzados, sino que dará aportaciones de evidencias en su favor. Asimismo, se diría que ésta viene a ser una proposición para dar respuesta tentativa a un objetivo de estudio. (Carrasco, 2013, p. 184)

1.4. Formulación de problema

¿Cuál es el efecto de la mejora del sistema de gestión de almacenes en el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.?

1.5. Hipótesis

H₀: La mejora en el sistema de gestión de almacenes no disminuye el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.

H₁: La mejora en el sistema de gestión de almacenes disminuye el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.

1.6. Justificación

El presente trabajo permitió reducir los errores en el momento de la operación del picking, obteniéndose así, tiempos más óptimos y necesarios para dicha operación, así como mejores resultados al momento de realizarse tal proceso, mediante la mejora de sus métodos de gestión de almacenes. Así también, se aplicaron técnicas para la mejora de los procesos dentro del almacén. Se tuvo por conocimiento que el flujo de trabajo continuo y de manera simultánea, ejercido por una correcta implementación de un sistema logístico adecuado en la empresa, cooperó en cuanto a conseguir la máxima eficiencia, no solo de los colaboradores del área de almacén, sino de todo el staff en general, lo cual contribuyó para el

desarrollo continuo de tal organización y a su vez consiguió la máxima rentabilidad, que es lo que siempre busca una compañía.

En el aspecto social, la mejora de la gestión del almacén, dio como resultado el incremento de la calidad de vida del recurso humano, ya que los ingresos de la empresa sufrieron un aumento, debido a la mejora, y por consiguiente repercutieron en los honorarios y beneficios de los trabajadores; así también, esta tesis sirvió de guía y fuente principal de información para futuras investigaciones a realizarse pertinentes al tema. Este estudio se realizó con la necesidad de la mejora en la gestión de almacén, lo cual permitió que la organización logre una mejora continua a mediano y largo plazo, lo que generó una elevación de su productividad y rentabilidad en el medio en que se desempeña.

En el aspecto económico, se realizó un estudio con el objeto de que la empresa Tai Loy S.A. obtenga una primacía competitiva, frente a sus competidores y a su vez estar pendiente de las tendencias de sus clientes. La empresa debió mantener la vista en el mercado para contestar ágil y flexiblemente, con el objeto de que su nivel de servicio al cliente fuera lo más óptimo posible. Esta empresa tuvo una cartera de clientes, a los cuales no pueden dejar desabastecidos de productos. La demora en la operación del picking generó reclamos en estos clientes, repercutiendo en grandes pérdidas de dinero y fidelidad de estos para la compañía.

Esta investigación contribuyó con un buen aporte para la organización, ya que resolverá el problema de la deficiencia que existe en cuanto a la operación del picking, lo cual proporcionó una guía que pueden implementarse no solo en las instalaciones del almacén, sino también en los demás almacenes que tuvo la organización, de tal modo que esta pudo crecer de manera continua y simultánea. La importancia de este trabajo radicó en el impacto económico que pudo tener dicha implementación a futuro, debido a que la información que se suministró, facilitó en el crecimiento de la fidelidad de los clientes de la empresa, apoyado

de una buena atención de los colaboradores, los cuales estuvieron capacitados, brindando el servicio en el momento oportuno.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

- Mejorar el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.

1.7.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la gestión actual del almacén en la empresa Tai Loy S.A.
- Determinar el tiempo de operación de picking 2017 en la empresa Tai Loy S.A.
- Aplicar la estrategia de mejora en la gestión de almacén en la empresa Tai Loy S.A.
- Determinar el tiempo de operación de picking 2018 en la empresa Tai Loy S.A.
- Evaluar el tiempo de operación de picking del año 2017 y 2018 en la empresa Tai Loy S.A.

II. MÉTODO

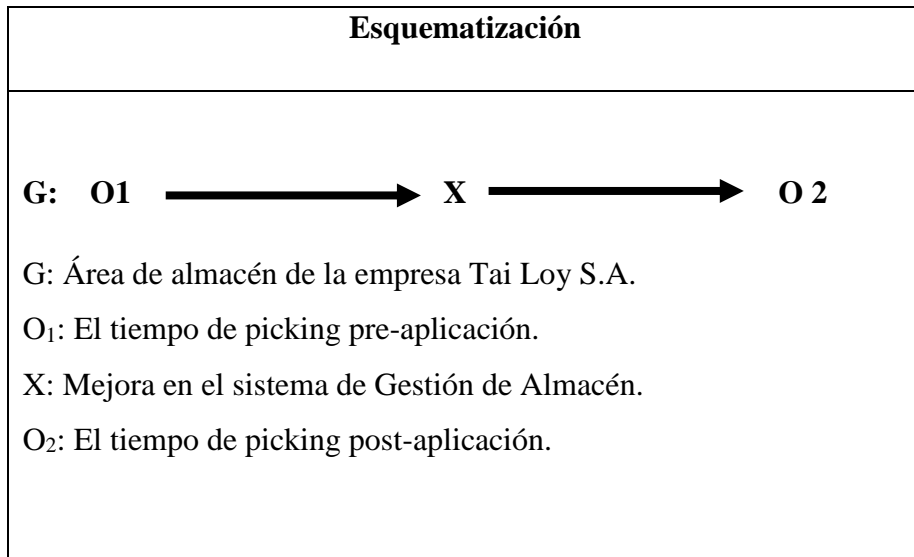
2.1. Tipo de estudio

La investigación fue de tipo aplicativo, puesto que los datos se recopilaron de forma directa en el objeto de estudio, es decir, que la información pertinente fue obtenida del almacén de la organización. Asimismo, la investigación fue de tipo explicativa, porque se explicó de qué manera la de gestión de almacenes disminuyó el tiempo de picking en la organización.

2.2. Diseño de Investigación

El presente proyecto de investigación presentó una variable de tipo pre-experimental, ya que consta de un control mínimo de la variable independiente, la cual trabajó con un solo grupo, en el cual se utilizó un estímulo basado en la

implementación de la mejora de gestión de almacenes, con el fin de establecer su consecuencia en la variable dependiente (disminuir el tiempo en la operación de picking).



2.3. Variables

2.3.1. Variable Dependiente: Tiempo de picking.

2.3.2. Variable Independiente: Gestión de almacén.

2.4. Operacionalización de Variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Gestión de almacenes	Proceso coordinado y relacionado de la función logística, el cual trata de la recepción, aprovisionamiento y movimiento, en un mismo espacio físico hasta el punto de entrega de cualquier material o materia prima, ya sean semielaborados o terminados; así también, el tratamiento de la información generada. (Ferrín, 2010, p. 102)	La gestión de almacenes se define a partir de la planeación, realización, verificación y estandarización de los procesos, los que serán evaluados partiendo de la revisión documental y medidas a través de indicadores.	Planear	<i>Cantidad de objetivos</i>	Razón
			Hacer	$\% \text{ Objetivos cumplidos} = \frac{\text{Objetivos realizados}}{\text{Objetivos planificados}} * 100$	Razón
			Verificar	$\% \text{ Actividades verificadas} = \frac{\text{Actividades verificadas}}{\text{Total de actividades}} * 100$	Razón
			Actuar	$\% \text{ Levantamiento de observaciones} = \frac{\text{Observaciones resueltas}}{\text{Observaciones totales}} * 100$	Razón
Tiempos de picking	Se define como el proceso que tiene por objetivo trasladar los productos almacenados hasta el área de despacho, con la finalidad de completar una orden de pedido, tomando en cuenta la satisfacción de la necesidad del cliente final. (Anaya, 2011, p. 149)	Se refiere al tiempo promedio, tiempo normal, tiempo estándar, los cuales serán medidos mediante el uso de cronómetro, en la cual se obtendrá el valor exacto de los procedimientos a analizar.	Tiempos	$TE = TP (1 \pm \%FC) (1 \pm \%S)$ TE: Tiempo estándar TP: Tiempo promedio %FC: Factor de calificación %S: Suplementos	Razón

Fuente: Elaboración propia

2.5. Población y muestra

Por su naturaleza, fue No Probabilístico y por conveniencia, por lo tanto, se consideró lo siguiente:

- **Población:**

La población que se utilizó en la investigación estuvo conformada por el total de tiempos empleados en todos los procesos ejercidos dentro del área de almacén de la empresa Tai Loy S.A., entre los

- **Muestra:**

La muestra que se utilizó estuvo conformada por los tiempos del proceso de picking pre test (setiembre 2017) y post test (mayo 2018) en la empresa Tai Loy S.A.

Los criterios de selección son los siguientes:

- **Criterios de inclusión:** Los tiempos solo comprenden los utilizados en el área de picking empleados por los sacadores.
- **Criterios de exclusión:** No se tomarán en cuenta los tiempos de recepción y almacenamiento, puesto que no son pertinentes para la investigación.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Gestión de almacén.	Investigación bibliográfica.	Ficha bibliográfica (Ver Anexo 45). Guía de observación (Ver Anexo 46).	Biblioteca física. Biblioteca virtual. Documentos de la empresa
	Entrevista. Observación.	Cuestionario de preguntas abiertas (Ver Anexo 47). Guía de observación (Ver Anexo 46).	Empleados del almacén. Procesos de almacén.
Tiempo de picking.	Medición del tiempo.	Cronómetro digital.	Proceso de picking.
	Observación Estudio del trabajo Investigación Bibliográfica.	Formato de estudio de tiempos (Ver Anexo 49). Ficha bibliográfica (Ver Anexo 45).	Proceso de picking. Biblioteca física. Biblioteca virtual.

Fuente: Elaboración propia

a. Técnicas

Las técnicas e instrumentos que se realizaron para el desarrollo de este estudio de investigación, para la recaudación de datos, se desarrollaron con base en las necesidades y características presentes en cada variable. Por lo tanto tenemos:

- **Entrevista**

Para el trabajo de la realización de búsqueda de datos de esta investigación se tuvo por conveniente la utilización de la técnica de la entrevista, la cual tuvo por objeto obtener datos o argumentos verbales, por medio de la entrevista directa al personal del almacén de la empresa Tai Loy S.A, información que ayudó en la determinación de las sub causas de una de las variables, la cual es gestión de almacén.

- **Análisis de Documentos**

Con la utilización de esta técnica se identificaron los documentos que se utilizaron para identificar la gestión en cuanto a los indicadores. Los datos fueron examinados y procesados en la investigación. El instrumento que se utilizó es la guía de análisis documentario.

- **La Observación**

Con esta técnica se realizó la identificación de manera directa, los procesos que se realizan para la gestión de almacenes, la forma en cómo están almacenados los productos, las áreas, instalaciones, equipos, desplazamientos, etcétera, los cuales fueron datos importantes que fueron analizados y procesados dentro de esta investigación. El instrumento utilizado fue la guía de observación.

b. Instrumentos

- **Guía de entrevista:** este instrumento se utilizó con el fin de recolectar los datos verbales del personal designado y encargado del almacén, para así obtener la información cualitativa que permita la investigación de las posibles causas y del estado en que se encuentran los indicadores.

- **Guía de revisión documental:** este instrumento tiene la finalidad de brindarnos información de los productos con base en sus indicadores y su impacto en el tiempo de operación del picking.
- **Guía de observación:** fue utilizado para proporcionarnos datos de los tiempos de operación, movimientos, tipo de almacenamiento, y demás operaciones las cuales impliquen la utilización del movimiento del operario y de los productos en el momento del picking en el área del almacén.

c. Validez y confiabilidad de datos

Con la finalidad de obtener la validez de contenido, se aplicó la técnica mediante un juicio de tres expertos para confirmar si la hoja de registro era adecuada para dicho estudio. (Ver Anexo 58)

2.7. Métodos de análisis de datos

- Diagnosticar el sistema de gestión actual del almacén en la empresa Tai Loy S.A.
- Determinar el tiempo de operación del picking 2017 en la empresa Tai Loy S.A.
- Implementar la mejora en el sistema de gestión del en la empresa Tai Loy S.A.
- Determinar el tiempo de operación de picking 2018 en la empresa Tai Loy S.A.
- Evaluar el tiempo de operación de picking del año 2017 y 2018 en la empresa Tai Loy S.A

Tabla 3. Método de análisis de datos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	TÉCNICA	INSTRUMENTOS / HERRAMIENTAS	RESULTADO
Diagnosticar el sistema de gestión actual del almacén.	Análisis documental. Entrevista. Observación.	Guía de revisión documental (Ver Anexo 50) Cuestionario para el diagnóstico de procesos (Ver Anexo 47) Guía de observación (Ver Anexo 46) Espina de Ishikawa (Ver Anexo 17) Análisis de Pareto (Ver Anexo 19) Diagrama de Operaciones (Ver Anexo 1 y 3) Diagrama de Actividades (Ver Anexo 5 y 7) Diagrama de Flujo (Ver Anexos 9 y 11) Diagrama de Recorrido (Ver Anexo 13) Layout (Ver Anexo 15) Lista de chequeo 5 S's (Ver Anexo 20)	Se llegó a conocer la situación actual, las causas de los problemas y se observó cómo se llevaron a cabo los procesos en la gestión del almacén.
Determinar el tiempo de operación del picking 2017	Observación. Estudio de tiempos.	Cronómetro digital. Formato de estudio de tiempos (Ver Anexo 49)	Se determinó el tiempo promedio y estándar utilizado para la operación del picking.
Aplicar la estrategia de mejora en el sistema de gestión del almacén.	PDCA	Diagrama de Gantt (Ver Anexo 27) Diagrama de Operaciones (Ver Anexo 2 y 4) Diagrama de Actividades (Ver Anexo 6 y 8)	Se mejoró la gestión de almacén.

		<p>Diagrama de Flujo (Ver Anexo 10 y 12)</p> <p>Diagrama de Recorrido (Ver Anexo 14)</p> <p>Lista de chequeo 5 S's (Ver Anexo 21)</p> <p>Clasificación y Distribución ABC (Ver Anexo 34)</p> <p>Layout (Ver Anexo 16)</p> <p>Plan de capacitación (Ver Anexo 33)</p>	
Determinar el tiempo de operación de picking 2018.	<p>Estudio de tiempos.</p> <p>Observación.</p>	<p>Cronómetro digital.</p> <p>Formato de estudio de tiempos (Ver Anexo 49).</p>	<p>Se determinó el nuevo tiempo promedio y estándar utilizado para la operación de picking.</p>
Evaluar el tiempo de operación de picking del año 2017 y 2018.	<p>Observación.</p> <p>Comparación.</p>	<p>Guía de observación (Ver Anexo 46).</p> <p>Hoja de cálculo (Microsoft Excel)</p> $\left[\frac{t_2 - t_1}{t_1} * 100 \right]$ <p>(Ver Anexo 36)</p>	<p>Se obtuvo la reducción de del tiempo promedio de picking.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.8. Aspectos éticos

El investigador tuvo el compromiso de respetar la verdad que se brindó en los resultados del proyecto, la confiabilidad de la investigación brindada por la empresa Tai Loy S.A. y la identificación de los trabajadores que fueron parte del estudio. Así también, como parte de los criterios éticos planteados por la compañía, todos los sacadores que trabajaron hasta la fecha en el almacén de

la empresa Tai Loy S.A., recibieron la información adecuada de la investigación realizada.

La investigación fue aceptada de forma voluntaria por cada uno de los siete sacadores que conforman el área de almacén de la empresa Tai Loy S.A. Así también, el documento fue evidenciado, mediante la participación y compromiso de cada colaborador del almacén, así como del jefe de área.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnosticar la gestión actual del almacén

Se utilizó la guía de análisis documental, para así verificar mediante indicadores la gestión actual, en cuanto a **recepción**, en donde se indicó en la Tabla 4, un **porcentaje de no conformidades** de 6% mensual, es decir, 102 ítems no conformes. La **confiabilidad del inventario** resultó 99.73%, equivalente a 70 unidades en diferencias en el inventario. Para el **almacenamiento** se calculó la **capacidad de almacén**, con un 47.75%. El **porcentaje de antigüedad de productos**, fue de 0.28% al mes, es decir, 73 productos averiados. En la **rotación de unidades**, se indicó que los productos rotaron en 2.33 del total de unidades almacenadas. En **preparación de pedidos**, se calculó un **porcentaje de error en órdenes despachadas** de 18.07%, es decir, 141 envíos errados en su despacho. El **porcentaje de órdenes completas**, fue de 81.93%, es decir, 641 órdenes completas.

Mediante la guía de observación se registraron las actividades, obteniéndose los diagramas de operaciones actuales. Para la recepción y almacenamiento (Ver Anexo 1), un total de 6 operaciones y 7 inspecciones en un total de 1858.1 segundos (31 minutos) y para el proceso de preparación de pedidos (Ver Anexo 3) se encontraron 8 operaciones y 4 inspecciones en un tiempo total de 227 segundos, es decir, 4 minutos. Se realizaron los diagramas de actividades. Para la recepción y almacenamiento (Ver Anexo 5) se encontraron 15 actividades en un tiempo de 2317.2 segundos o 39 minutos y una distancia recorrida de 24 metros. Para la preparación de pedidos (Ver Anexo 7) se

encontró un total de 14 actividades u un tiempo ejecutado de 312.7 segundos, es decir, 5 minutos y una distancia recorrida de 37 metros. Asimismo, se obtuvieron los diagramas de flujo (Ver Anexos 9 y 11) y recorrido (Ver Anexo 13). Así también, se plasmó el Layout actual (Ver Anexo 15). Se empleó un Cuestionario (Ver Anexo 47), con la opinión de 7 sacadores, resultando 12 causas para el problema, reflejado en una espina de Ishikawa (Anexo 17) y analizado con un diagrama de Pareto (Ver Anexo 19), identificándose 8 causas principales, que representan el 80% de los problemas presentados, mostrado en la Tabla 8 (Ver Anexo 18). Se utilizó una Lista de chequeo (Ver Anexo 20) para verificar el cumplimiento en cuanto a las 5 S's, encontrándose un 16% de cumplimiento.

Tabla 4. Resumen de indicadores de gestión de almacén

GESTIÓN DE ALMACÉN		SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROMEDIO
RECEPCIÓN	% No conformidades en inspección	7%	6%	6%	6%	6%
	Confiabilidad del inventario	99.72%	99.76%	99.73%	99.72%	99.73%
ALMACENAMIENTO	Capacidad del almacén	50.39%	46.09%	49.61%	44.92%	47.75%
	Rotación de unidades	2.5	2.2	2.3	2.3	2.33
	Porcentaje de antigüedad	0.29%	0.30%	0.31%	0.23%	0.28%
PREPARACIÓN DE PEDIDOS	Porcentaje de error en órdenes despachadas	14.78%	17.30%	27.65%	12.53%	18.07%
	Porcentaje de órdenes completas	85%	83%	72%	87%	81.93%

Fuente: Tai Loy S.A. (Ver Anexo 17)

3.2. Determinar el tiempo de operación de picking 2017

Para obtener la muestra de los tiempos a realizar en el estudio, se realizó una prueba piloto con 10 muestras preliminares de forma aleatoria (Ver Anexo 22), para obtener al sacador con un nivel de trabajo promedio. Para el análisis, se utilizó un nivel de error de 5%, un nivel de confianza de 95% y 9 grados de libertad ($t = 2.26$), utilizándose la fórmula para poblaciones infinitas, obteniéndose una muestra óptima de 28 ciclos (Ver Anexo 23). Se obtuvo un tiempo promedio total de 216.68 segundos; luego se añadió un porcentaje de 1.11 de factor de valoración, obteniéndose un tiempo normal de 240.5

segundos; para luego adicionarle los suplementos de 30%, obteniéndose el tiempo estándar del picking del año 2017, el cual fue de 312.7 segundos, es decir, 6 minutos (Ver Anexo 24).

3.3. Aplicar la estrategia de mejora en la gestión de almacén

Etapa 1: PLANEAR

En la Tabla 5, después de identificar el problema y sus causas principales, se detallaron las propuestas de mejora, a partir del análisis de las causas principales obtenidas según el análisis de Pareto. De la misma manera, se presentó un diagrama de Gantt (Ver Anexo 27) para la realización de las propuestas presentadas.

Tabla 5. Propuestas de mejora para la gestión de almacenes

FACTORES	CAUSAS	EFECTO	PROPUESTAS
Método	Inexistencia de procesos estandarizados	ELEVADO TIEMPO DE PICKING	IMPLEMENTAR DIAGRAMAS DE PROCESOS
Método	Métodos mal ejecutados		
Método	Movimientos innecesarios		
Ambiente	Inadecuado orden y limpieza		METODOLOGÍA 5S CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ABC LAYOUT
Ambiente	Uso inadecuado del espacio		
Ambiente	Inadecuada organización y ubicación de productos		
Personal	Falta de capacitación		PLAN DE CAPACITACIÓN
Personal	Falta de liderazgo		
Personal	No hay trabajo en equipo		

Fuente: Elaboración propia

Etapa 2: HACER

Realización de los Diagramas de procesos

Se realizaron los nuevos diagramas de operaciones, para la recepción y almacenamiento (Ver Anexo 2), encontrándose un total de 5 operaciones y 5 inspecciones en un tiempo total de 1435.2 segundos, es decir, 24 minutos. Para la preparación de pedidos (Ver Anexo 4) se encontró un total de 7 operaciones y 3 inspecciones en un tiempo total de 141.4 segundos o 2 minutos. Se establecieron los diagramas de actividades para la recepción y

almacenamiento (Ver Anexo 6), encontrándose un total de 6 operaciones, 2 transportes y 4 inspecciones, eliminándose 2 operaciones, dando un total de 12 actividades, en un tiempo de ejecución de 1829 segundos, equivalente a 30 minutos y un promedio de 11 metros de distancia en recorrido. Asimismo, para la preparación de pedidos (Ver Anexo 8), se obtuvieron 6 operaciones, 2 transportes y 4 inspecciones, eliminándose 2 actividades innecesarias y ahora haciendo un total de 12 actividades, con un tiempo total de 179.7 segundos, es decir, 3 minutos y un promedio de 19 metros. Se determinaron los nuevos diagramas de flujo (Ver Anexo 10 y 12) y finalmente el diagrama de recorrido después de la aplicación de mejora (Ver Anexo 14).

Aplicación de la Metodología 5 S's

En **clasificación** se aplicaron tarjetas rojas (Ver Anexo 28). Se encontró un total de 18 artículos por clasificar, diferenciando lo necesario de lo innecesario (Ver Anexo 29). En cuanto a **orden** (2° S) se dispuso de un nuevo ambiente para la ubicación de utensilios y herramientas, encontrándose 11 elementos necesarios y se les ordenó de acuerdo a la frecuencia de uso, observado en la Tabla 16 (Ver Anexo 30). Para **limpieza** (3° S) se eliminaron los 21 artículos, destinados a desecharse. Luego se implementó un cronograma de limpieza (Ver Anexo 31). En cuanto a la **estandarización** (4° S) se implementó un ciclo de trabajo 3 S's (Ver Anexo 32). Finalmente, para **disciplina** (5° S), los empleados se comprometieron con la metodología y realizarse un hábito de este.

Aplicación de la Metodología ABC

Se estableció el método ABC (Ver Anexo 34), de acuerdo a la rotación y ventas de los productos, clasificados por familia. En la Tabla 6 los productos "A" representan el 71.40% de las ventas y el 21.05% del total de productos. Los productos "B" representan el 20.27% de las ventas y el 31.56% del total de productos. Así también, los productos "C" representan el 8.33% de las ventas y el 47.37% de los productos con respecto al total de familias.

Tabla 6. Resumen Metodología ABC

CATEGORÍA	FAMILIAS	% PRODUCTOS	VENTAS	% VENTAS
A	4	21.05%	S/. 140,191.54	71.40%
B	6	31.58%	S/. 39,799.87	20.27%
C	9	47.37%	S/. 16,351.42	8.33%
TOTAL	19	100%	S/. 196,342.83	

Fuente: Anexo 34

Redistribución del almacén (Layout)

Se propuso un nuevo Layout (Ver Anexo 16). Los productos “A” se encuentran en los anaqueles 1 y 4, por estar más cerca al área de despacho. Los productos “B” se encuentran en los anaqueles 2 y 3, mientras que los de tipo “C” se ubican en los anaqueles 5; 6; 7 y 8.

Plan de Capacitación al personal

Se realizó un plan de capacitación (Ver Anexo 33) a los 7 involucrados en el almacén, realizado en el mes de mayo, en el cual se trató del tema de Gestión de almacenes, en donde se tuvo por objetivo que el empleado tenga en cuenta los principios básicos del tema en cuestión. De la misma manera, se trabajó con base en dos temas, los cuales están inmersos dentro de la gestión de almacenes; siendo el primero de estos, el manejo de mercadería, en donde se tuvo por finalidad hacer llegar a los sacadores algunos criterios de apilamiento, tomando en cuenta las características de los productos. También se aplicó el tema de tipología de productos, que tuvo como objeto la clasificación mediante la metodología ABC, tomando en cuenta su rotación y/o comercialización.

Etapas 3: VERIFICAR

Se verificaron los resultados de la propuesta para los diagramas de operaciones de recepción y almacenamiento, encontrándose una mejora del 23% entre operaciones e inspecciones. Asimismo, el tiempo de ejecución se mejoró en un 23%. En cuanto al proceso de picking, se mejoró en un 9% en las operaciones e inspecciones. Así también, el tiempo se mejoró en un 48%.

Con respecto a los diagramas de actividades, en recepción y almacenamiento, se mejoró el proceso en un 20% en el número de actividades y un 21% en el tiempo de ejecución; así también, se mejoró en un 54% la distancia recorrida. En el proceso de picking, se mejoró en un 14% en el número de actividades; así como un 52% en el tiempo de ejecución y en un 49% en la distancia recorrida. (Ver Anexo 38)

Con respecto a la metodología 5 S's, se mejoró en un 50% en la clasificación; así también, se obtuvo una mejora del 65% en el orden. Asimismo, la mejora de la limpieza alcanzó un 75%; así como también hubo una mejora en la estandarización del 60%, para finalmente establecer un avance del 55% (Ver Anexo 39). Con respecto al Layout, se mejoró la distribución de los anaqueles, resultando mejoras en el recorrido en un 49%. Se calculó un porcentaje de 67% de actividades verificadas.

Etapa 4: ACTUAR

En esta fase, luego de hacer la verificación respectiva, se cumplieron con los objetivos adecuados al 100% y por tanto no hubo ninguna medida correctiva para aplicar, sin embargo, se debe seguir con la supervisiones respectivas con los formatos y los check list implementados.

3.4. Determinar el tiempo de operación de picking 2018

Se procedió a determinar el tiempo de picking luego de aplicarse la mejora, en donde se realizó 43 tomas de tiempo (Ver Anexo 25), a la cual se le añadió el factor de valoración según la norma británica, adicionando también las tolerancias, según la OIT (Ver Anexo 42), obteniendo un tiempo estándar de 180.5, equivalente a 3 minutos. (Ver Anexo 26)

3.5. Evaluar el tiempo de operación de picking 2017 y 2018

En la Tabla 21 (Ver Anexo 36), se realizó la comparación en ambos estudios de tiempo, en donde se evaluó cada uno de los tiempos estándares, llegando a obtener un índice de variación de 42.21%, en un equivalente a 131.97

segundos, es decir, hubo una reducción de 2 minutos por cada orden de sacado de dos ítems preparado.

3.6. Contratación de la hipótesis

1° Determinar la hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_1)

H_0 : La mejora en el sistema de gestión de almacenes no disminuye el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.

H_1 : La mejora en el sistema de gestión de almacenes disminuye el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.

$$H_0: \mu_{2017} \leq \mu_{2018}$$

$$H_1: \mu_{2017} > \mu_{2018}$$

Donde:

μ_{2017} : Promedio de tiempos de picking 2017.

μ_{2018} : Promedio de tiempos de picking 2018.

2° Optar por el nivel de significancia adecuado

Se considera un nivel de significancia de 5% (0.05)

3° Determinar estadístico a utilizar

No se conoce la varianza poblacional (σ^2) para los tiempos de picking del almacén de la empresa Tai Loy S.A.; además de ello se tiene una muestra menor a 30 ($n < 30$). Es por esto que se procedió a utilizar el estadístico T de Student.

4° Establecer regla de decisión

Región aceptación de Hipótesis Nula (H_0): Nivel de confianza 95%

Región rechazo de Hipótesis Nula (H_0): Nivel de significancia $\alpha = 5\%$

$$EC > VC \rightarrow \text{Rechaza } H_0$$

Donde:

EC: Estadístico de contraste (Valor T de Student)

VC: Valor de contraste = 1.771 (para $\alpha = 5\%$; Grados de libertad (v) = 13)

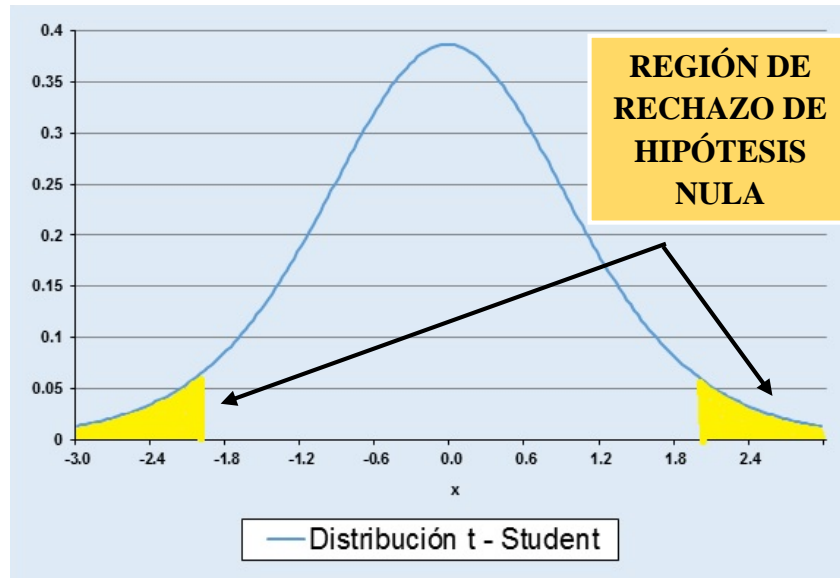


Figura 1. Gráfico T Student
Fuente: Elaboración propia

5º Calcular el valor del estadístico de contraste para la muestra elegida

Para el cálculo del estadístico de contraste (EC) se utilizó Microsoft Excel 2013, mediante la prueba T Student para muestras emparejadas, conformadas por los tiempos de picking pre-test (2017) y post-test (2018), a fin de establecer la existencia de diferencias significativas entre ellos y se logre confirmar o negar la hipótesis nula, establecida previamente. En la Tabla 7, se aprecian los tiempos antes y después de la mejora, así como también el análisis estadístico. Se obtuvo un estadístico de contraste $EC = 53.89620122$ con un valor P de 0.0000000000000000568 para dicho valor de t-Student.

Tabla 7. Valor estadístico de contraste

Día	Tiempos pre-test, setiembre 2017	Tiempos post-test, mayo 2018
1 Día	316.7	177.0
2 Día	315.3	186.6
3 Día	305.9	176.5
4 Día	285.0	179.4
5 Día	313.1	181.3
6 Día	319.6	184.2
7 Día	316.7	182.8
8 Día	311.7	177.0
9 Día	305.9	175.6
10 Día	321.1	183.7
11 Día	322.5	178.9
12 Día	306.6	181.3
13 Día	315.3	180.9
14 Día	321.8	180.7
Análisis estadístico	Pre-test	Pro-test
Media	312.6671786	180.435125
Varianza	95.43164545	10.52414472
Observaciones	14	14
Coefficiente de correlación de Pearson	0.342104016	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	13	
Estadístico t	53.89620122	
P(T<=t) una cola	0.0000000000000000568	
Valor crítico de t (una cola)	1.770933396	
P(T<=t) dos colas	1.13563E-16	
Valor crítico de t (dos colas)	2.160368656	

Fuente: Elaboración propia

6° Concluir estadísticamente sobre el contraste (aceptar o rechazar H₀)

De los estadísticos obtenidos se procede a identificar la aceptación o rechazo de la hipótesis nula:

$$\text{Si } EC > VC \rightarrow \text{Rechaza } H_0$$

Reemplazando:

$$53.89620122 > 1.770933396 \rightarrow \text{Rechaza } H_0$$

Además:

$$\text{Si } P < 0.05 (\alpha = 5\% \text{ de significancia}) \rightarrow \text{Rechaza } H_0$$

$$0.0000000000000000568 < 0.05 \rightarrow \text{Rechaza } H_0$$

En vista de los resultados obtenidos se procede a rechazar la hipótesis nula que indica que la mejora en el sistema de gestión de almacenes no disminuirá el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A

Rechazo de $H_0: \mu_{2017} \leq \mu_{2018}$

Se acepta $H_1: \mu_{2017} > \mu_{2018}$

Lo que indica que los tiempos de picking para los años 2017 y 2018 presentan diferencias significativas con un nivel de confianza del 95% y significancia de 5%. Entonces se puede concluir que la mejora en el sistema de gestión de almacenes, disminuirá el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.

IV. DISCUSIÓN

En la reciente investigación se evalúa la gestión de almacén de la empresa Tai Loy S.A. y se establecieron los tiempos de picking realizados por los sacadores del área, en donde se observó que los resultados alcanzados tras la aplicación de la propuesta de la nueva gestión de almacén y su influencia en los tiempos de picking deben pasar por un proceso de contraste que permita deducir las conclusiones pertinentes que se adecúen para que se asevere o refute la hipótesis de investigación planteada, donde se indica que una aplicación de la mejora en la gestión de almacén disminuirá los tiempos de picking en la empresa mencionada. Esto puede corroborarse con el trabajo de Vega (2016), en el cual se diseñó una proposición de mejora en la gestión de almacenes y stock en la compañía Coplan. Así también, se podría contrastar la teoría con el trabajo implementado por Carrillo (2014), el cual indica que un sistema de información adecuado es de suma utilidad para la mejora en la gestión de sus procesos de almacenamiento, compra y venta de artículos relacionados al área a la cual compete su información.

Para plasmar la idea con la que fueron planteados los resultados, se coincidió con lo que indicó Ferrín (2011), el cual comenta que la gestión de almacenes está definida como el proceso coordinado y relacionado de la función logística, el cual trata de la recepción, aprovisionamiento y movimiento (tomando como referencia la disponibilidad, rapidez de entrega y fiabilidad) en un mismo espacio físico hasta el punto de entrega al cliente. Con base en esto último, es que analizamos cada uno de las fórmulas aplicadas para el diagnóstico actual de la gestión de almacén, evidenciadas en la Tabla 4. En cuanto al proceso de recepción, se evidencia que el porcentaje de no conformidades alcanzó un resultado de 4.46% mensual, lo que quiere de 73 ítems son los que muestran una disconformidad en la recepción, por ser productos que no se registraron adecuadamente; así también, en la confiabilidad de inventarios se alcanzó un 99.73%, indicando una confiabilidad óptima; sin embargo, su equivalente de 70 unidades en diferencias de inventarios, lo cual indica que no hay una relación entre la cantidad física y la cantidad que muestra la base de datos de la empresa y que posiblemente ésta se esté perdiendo por algunos factores como hurto, exceso en el despacho o por

avería de estos. Asimismo, en el proceso de almacenamiento, se observó la deficiente capacidad de almacén, debido a que se ocupa solo un 47.22% de los 126 m² que corresponde al área total, lo cual no compete a una conformidad certera, debido a que la capacidad de utilización del almacén debe ser el más óptimo posible, puesto que como se coincide con la teoría de Anaya (2011), se señala que los almacenes que tienen por finalidad alojar y distribuir productos, sean objetos industrializados o de comercialización basados en el concepto actual de la logística. En cuanto al porcentaje de antigüedad de productos, se observó que estos equivalen al 0.28%, lo que quiere decir que son 73 productos los que se averían, ya sea por el mala recepción o porque son mermados por los mismos sacadores en el movimiento al momento del picking.; también se calculó la rotación de unidades, la cual indica que 2.33 veces es la cantidad que rotaron los inventarios en el mes en promedio, teniendo en cuenta que es necesario conocer el movimiento de existencias de la empresa para verificar cuáles son los productos que son más comerciales; esto último podemos verificarlo con lo expuesto por Bowersox, Closs y Cooper (2007), el cual indica que el inventario es un activo corriente que tiene la empresa y que efectúa un reintegro sobre la inversión, es decir, se convierte en un costo, es por ello que es de suma utilidad ubicarlo en un lugar idóneo para su rápido despacho y su rotación sea la mayor. Por último, se indica que el porcentaje de error en órdenes despachadas es relativamente baja, puesto que presenta un 18.07%, pero a su vez este se refleja en 141 envíos errados, lo cual genera pérdida a la empresa; por defecto se obtiene un total de 81.93% de órdenes completas.

En la Tabla 9, se obtuvo un tiempo estándar en el año 2017 de 312.7 segundos (aproximadamente 5 minutos) por el cálculo de un solo ítem, basándose en un cálculo establecido para una función respectiva por los 7 colaboradores, llegando a la conclusión que es un tiempo elevado para el picking de un solo producto; es por ello que se aplicó una mejora, para luego aplicar la misma operación y llegar a un nuevo tiempo estándar en el año 2018 de 180.5 segundos, es decir, 3 minutos; para así también llegar a un índice de tiempo mejorado de 42.27%, equivalente a 132.2 segundos . Es por ello que se coincide con la teoría de Niebel y Freivalds

(2012), los cuales señalan que el estudio de tiempos es una herramienta empleada para establecer estándares de tiempo, o aplicar un cálculo promedio de tiempo exacto para una función respectiva por cada colaborador de un departamento o área en particular., esto adicionándoles los factores de calificación y suplementos respectivos.

Con respecto a la mejora planteada, se observó que existen muchas de las causas que originaban la mala gestión de almacén en la actualidad, se debía a la carencia de un proceso que trabaje en coordinación para la mejora de este, es por ello que se trabajó con la metodología PDCA (planear, hacer, verificar y actuar), o también llamado “Ciclo de Deming”, para el cual estableció la definición expuesta por Evangelos, Christos y Dimitrios (2011), los cuales que señalan que esta metodología implica las actividades y los esfuerzos para lograr los objetivos coordinando y uniendo toda la compañía mediante la aplicación del método. Así también, para consolidar la teoría y la finalidad de la metodología PDCA, se contrastó la explicación con el trabajo realizado por Rosas (2017), el cual indica que la implementación del ciclo de Deming en el área de picking, puede afectar de manera considerable y óptima a la productividad en el área mencionada, ya que, en este departamento, estarían incluidas ciertas técnicas como la redistribución, estandarización de procesos, etcétera. Esta explicación detallada también coincide con el trabajo realizado por Hernández y Rodríguez (2010), el cual afirma que la mejora de la logística interna de la empresa, es decir, el campo que va directamente relacionado con las operaciones, donde enfocó su proyecto aplicar instrumentos, técnicas y herramientas, las cuales fueron de mucha utilidad para diagnosticar los problemas actuales y para obtener como resultado el correcto orden del almacén de hilos (correspondiente a su trabajo), así como la eliminación de ciertos elementos que no pertenecían a éste y que solo generarían daño, generando mayor facilidad para la accesibilidad a la zona, así como sencillez a la hora de encontrar los materiales en sus respectivas locaciones sin ningún tipo de inconvenientes, optimizando la nueva gestión..

Con base en este estudio, se verificó que el almacén no tenía un diseño óptimo, puesto que no se utilizaba el área correctamente, debido al mal diseño de éste. Es por ello, que se realizó el rediseño de un Layout a partir de la metodología ABC, mediante el cual los productos fueron adecuados según su rotación, pues como explican los autores Castro, Castro y Vélez (2011), es ejecutada en las compañías con el objeto de perfilar y efectuar una política de regulación y control de inventarios al total de productos pertenecientes a una misma línea o categoría en la empresa. Por esta razón, es también que se coincidió con el trabajo realizado por Dávila, Leigh y Mancilla (2013), quienes establecen que mediante una buena distribución en almacén se pueden clasificar los productos por familias y no por proveedores, como en la actualidad se realiza, esto con la finalidad de ubicar las existencias con características comunes y de acuerdo a su rotación. Así también se puede coincidir con la tesis de Loyola (2014) quien indica que la gestión óptima de almacenes aumenta la productividad en una empresa, tomando como fuentes la organización y distribución de ellas, mediante la metodología ABC.

V. CONCLUSIONES

La mejora aplicada en el sistema de gestión de almacenes se reflejó en la disminución de los tiempos de picking, concluyendo que:

La empresa Tai Loy S.A. tuvo una deficiente gestión de almacén, así como una inadecuada organización en el área, esto se veía reflejado principalmente en la inexistencia de procesos estandarizados, reflejándose en el desorden y en los indicadores de gestión que no cumplen con las expectativas correspondientes.

Los tiempos de picking para el año 2017 fueron muy elevados, puesto que el tiempo estándar para una orden de sacado, compuesto por dos ítems alcanzó un promedio de 312.7 segundos, lo cual indica un exceso de tiempo para el picking respectivo, generando insatisfacción y reclamos en los clientes.

En cuanto al PDCA; se redujeron 2 actividades en los diagramas de procesos, disminuyendo los tiempos en los procesos indicados; se aplicó la metodología 5 S's, mejorándose en un 63%, donde se obtuvo una mejor organización; en la clasificación ABC, los productos más comerciales o de tipo "A" fueron el 21.05%, redistribuyéndose en el layout, en donde estos se encuentran en los anaqueles más cercanos a la zona de despacho, haciendo que estos sean entregados a los clientes lo más antes posible, lo que permitió facilidad en el picking; y por último se aplicó un plan de capacitación mensual, en donde se informó a los sacadores detalladamente acerca de la buena gestión en el área de almacén y en el picking respectivo.

Los tiempos de picking para el año 2018 disminuyeron de forma considerable, puesto que, trabajando con una orden de sacado, compuesto también por dos ítems, se alcanzó un tiempo estándar en promedio de 180.5 segundos, reflejándose una mejora en el proceso debido a las herramientas empleadas en su aplicación.

El nivel o índice de comparación de los tiempos de picking en el año 2018 en comparación con los del 2017 presentaron una reducción del 42.27%, lo que se tradujo a un tiempo estándar de a 132.2 segundos, lo cual indica que la mejora aplicada en el almacén funcionó de la mejor manera.

VI. RECOMENDACIONES

Establecer capacitaciones constantes al personal de almacén, especialmente a los sacadores del almacén de la empresa Tai Loy S.A., quienes están relacionados directamente con la preparación de los pedidos. Esta capacitación se realizó con la finalidad de fijar la necesidad que tiene la empresa Tai Loy S.A. en establecer una buena gestión de su almacén, y así alcanzar una óptima organización en el área.

Utilizar el tiempo obtenido como un estándar de trabajo para la empresa Tai Loy S.A., para así tener un indicador y controlar las tareas. Esto también se podrá realizar con el objeto de que los productos sean preparados con mayor rapidez por parte de los sacadores, puesto que más allá de las demoras por el desorden, se trata de un tema de actitud laboral y proactividad. Así también, es recomendable para la empresa Tai Loy S.A., establecer un plan en donde se pueda observar el rendimiento de cada uno de los sacadores del almacén, para así medir su capacidad en cuanto a las funciones de sacados que se les proporciona en su turno laboral.

Estandarizar la metodología PDCA para así permanecer con una mejora continua en el área de almacén de la empresa Tai Loy S.A.; esto último debe hacerse con la finalidad de mantener una correcta organización en el área y así seguir persiguiendo los fines de la empresa.

Establecer una nueva distribución en el almacén de la empresa Tai Loy S.A., con el fin de generar una capacidad de área más óptima y que ésta se esté utilizando de una manera correcta, facilitando el flujo de trabajo de los colaboradores o sacadores, puesto que en esto es que se refleja la mejor gestión del almacén, así como también se refleja en cada uno de los sacadores del área.

VII. REFERENCIAS:

ANAYA, Julio. Almacenes, análisis, diseño y organización. 2° Ed. ESIC Editorial, Madrid, 2011, 55pp.

ISBN: 9788473565745.

BAPTISTA, Lucio; FERNÁNDEZ, Collado y HERNÁNDEZ, Sampieri. Metodología de la Investigación. 5° Ed. Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. México, 2010, 613 pp.

ISBN: 9786071502919.

BONET, Carlos. Ley de Pareto aplicada a la fiabilidad [en línea]. Setiembre - diciembre 2015, n° 3. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018]

Disponible en:

<http://www.redalyc.org/pdf/2251/225118188010.pdf10422015000100008>

ISSN: 1815 - 5944

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David y COOPER, Bixby. Administración y Logística en la Cadena de Suministros. 2° Ed. Interamericana Directores: México, 2007, 22 pp.

ISBN: 9789701061329

CANO, Patricia, ét al. Modelo de Gestión Logística para pequeñas y medianas empresas para México [en línea]. Enero – marzo 2015, n° 1. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018]

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422015000100008

ISSN: 0186 - 1042

CARRASCO, Sergio. Metodología de la Investigación Científica. 6° Ed. Editorial San Marcos. Lima, Perú, 2013, 474 pp.

ISBN: 9789972383441

CARRILLO Agurto, Jhonatan. Implementación de un Sistema de Información para mejorar la Gestión de los Procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la Tienda Casa de Deportes Rojitas E.I.R.L. de la ciudad de Chimbote. Tesis (Ingeniero Industrial). Chimbote. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Facultad de Ingeniería Industrial, 2017, 155 pp.

Disponible en:

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1454/PROCESOS_RUP_CARRILLO_AGURTO_JHONATAN_JESUS.pdf?sequence=1

CASTRO, Carlos, CASTRO, Jaime Y VÉLEZ, Mario. Clasificación ABC Multicriterio: Tipos de Criterios y Efectos en la Asignación de Pesos [en línea]. Agosto - noviembre 2011, n° 2. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018].

Disponible en:

<http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/iteckne/article/view/407/658>

ISSN: 1692 - 1798

COCA Oscanoa, Karla. Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2016. 99 pp.

Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6869>

CRUELLES, José. Ingeniería Industrial: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. 1° Ed. Alfaomega grupo Editor, México, 2013, 830 p.

ISBN: 9786077076513.

DÁVILA, Ernesto; LEIGH, Carlos; MANCILLA, Pablo. Propuesta de Mejoramiento para los Procesos en la Zona de Almacén del Centro de Distribución de una Empresa Retail. Tesis (Magíster en Ingeniería Industrial). Lima. Universidad de Ciencias Aplicadas. Escuela de Postgrado, 2013, 74 pp. Disponible en <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/273801>

Definición de Tiempo [en línea]. Concepto Definición de 13 de noviembre de 2014. [Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2017].

Disponible en: <http://conceptodefinicion.de/tiempo/>

EVANGELOS, Psomas; CHRISTOS, Fotopoulos y DIMITRIOS, Kafetzopoulos. Business Process Management Journal. 3° Ed. Editorial Emerald Group. U.S.A., 2011, 465 pp.
ISBN: 14637154

FERRÍN, Arturo. Gestión de Stocks en la Logística de Almacenes. 3° Ed. Editorial Fundación Confemetal: Madrid, España, 2010, 201 pp.
ISBN: 9788492735488

GARCÍA, Alfonso. Almacenes, planeación, organización y control. 4° Ed. Editorial Trillas: México, 2015, 301 pp.
ISBN: 9786071705839.

Gestión Moderna de Almacenes [en línea]. Universidad de Lima. 15 de abril de 2012. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.ulima.edu.pe/ciec/cec-catalogo/gestion-moderna-de-almacenes>

KRAJEWSKI, Lee. Administración de Operaciones: Procesos y cadenas de valor. 8° Ed. México D.F.: Pearson, 2008, 752 pp.
ISBN: 9789702612179

VEGA Silva, Marcela. Propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa Coplan. Tesis (Ingeniero Industrial). Concepción: Universidad Andrés Bello, Facultad de Ingeniería, 2016, 70 pp.

Disponible en:

http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/2755/a117113_Vega_M_Pr-opuesta_de_mejoramiento_para_la_2016_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

HERNÁNDEZ Justo, José y RODRÍGUEZ Lara, Yovanna. Proyecto de Mejora mediante las herramientas de la Ingeniería Industrial en el funcionamiento de un almacén de hilos. Tesis (Ingeniero Mecánico Electricista). México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, 2010, 105 pp.

Disponible en:

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/1386/Tesis%20Completa.pdf?sequence=1>

LÓPEZ, Julián; ALARCÓN, Enrique y ROCHA, Mario. Estudio del trabajo: Una nueva visión. 1° Ed. Grupo Editorial Patria S.A., Monterrey, 2013, 239 pp.
ISBN: 9786074384383.

LOYOLA Cuadra, Edwin. Propuesta de mejora en la Gestión de Almacenes para incrementar la productividad en una Distribuidora de productos de consumo masivo. Chimbote. Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2014, 84pp.

MORA, Luis. Gestión Logística en Centros de Distribución, Bodegas y Almacenes. 1° Ed. Ecoediciones: Bogotá, 2011, 284 pp.
ISBN: 9789586487221.

NIEBEL, Benjamín; FREIVALDS, Andris. Ingeniería Industrial: Métodos estándares y diseño del trabajo. 12° Ed. Mc Graw – Hill Interamericana Editores S.A. México, 2012, 592 p.
ISBN: 9786071511546.

¿Qué problemas pueden surgir en la gestión de un almacén? [en línea]. CIC Consulting Informático. 9 de agosto de 2016. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.cic.es/que-problemas-pueden-surgir-en-la-gestion-de-un-almacen/>

ROSAS, Dipson. Implementación del Ciclo de Deming para incrementar la productividad en el área de picking de la empresa Corporación Lindley, Lima 2017. Lima. Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2017, 152 pp.

SÁENZ, Virginia y GUTIÉRREZ, Clara. Logística de Almacenamiento. 1° Ed. Lezami Editoriales: Madrid, 2015, 333 pp.
ISBN: 9788426721594.

SANTAMARÍA, Roselín. La cadena de suministro en el perfil del Ingeniero Industrial: Una aproximación al estado del arte [en línea]. Enero – junio 2012, n° 8. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018]
Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2150/215025114004.pdf>
ISSN: 1856-8327

VALDERREY, Pablo. Herramientas para la calidad total. 1° Ed. Editorial Ediciones de la U: Bogotá, 2013, 298 pp.
ISBN: 9789587620993

VELEZ, Tulio. Logística Empresarial. 1° Ed. Ediciones de la U: Bogotá, 2014, 505 pp.
ISBN: 9789587621860

ANEXOS

ANEXO 1: DIAGRAMA DE OPERACIONES RECEPCIÓN – ALMACENAMIENTO ANTES DE LA MEJORA

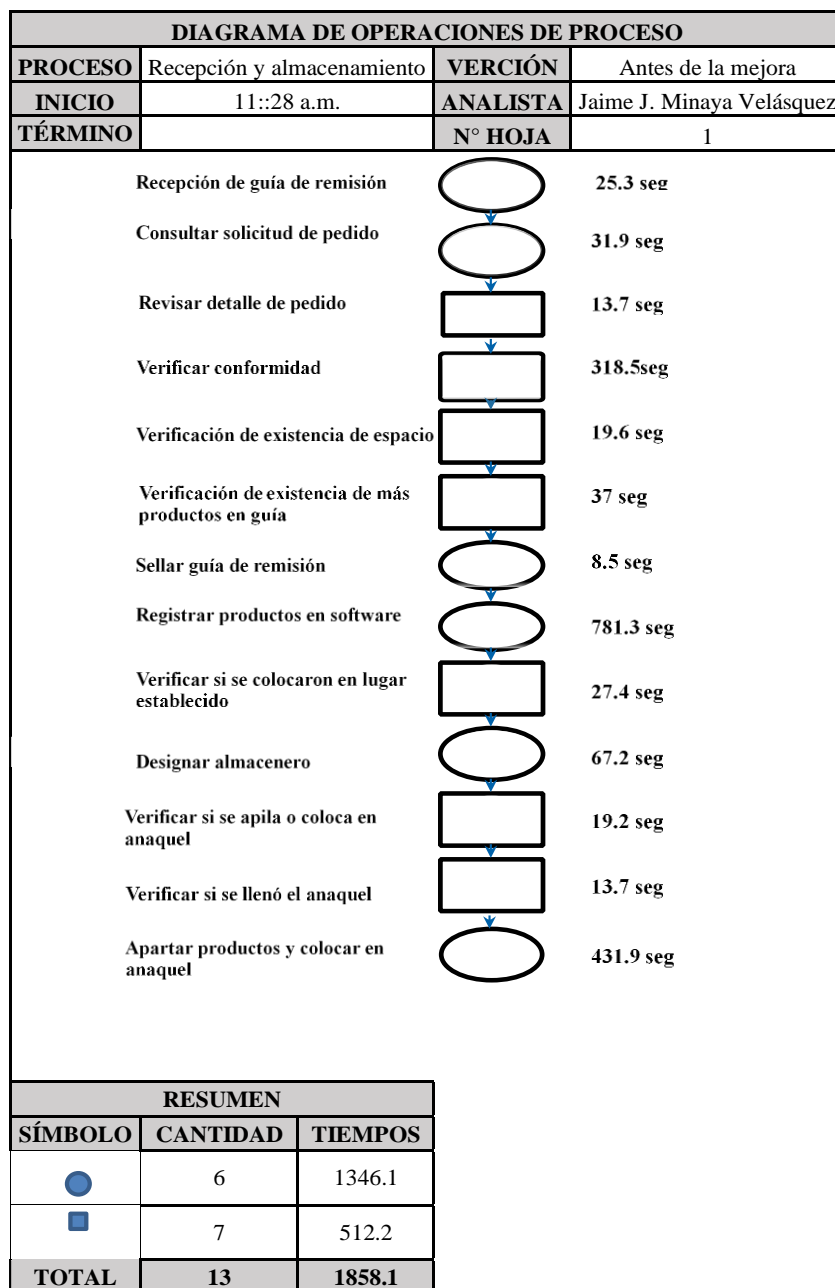


Figura 2. Diagrama de Operaciones Recepción y Almacenamiento antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2: DIAGRAMA DE OPERACIONES RECEPCIÓN – ALMACENAMIENTO DESPUÉS DE LA MEJORA

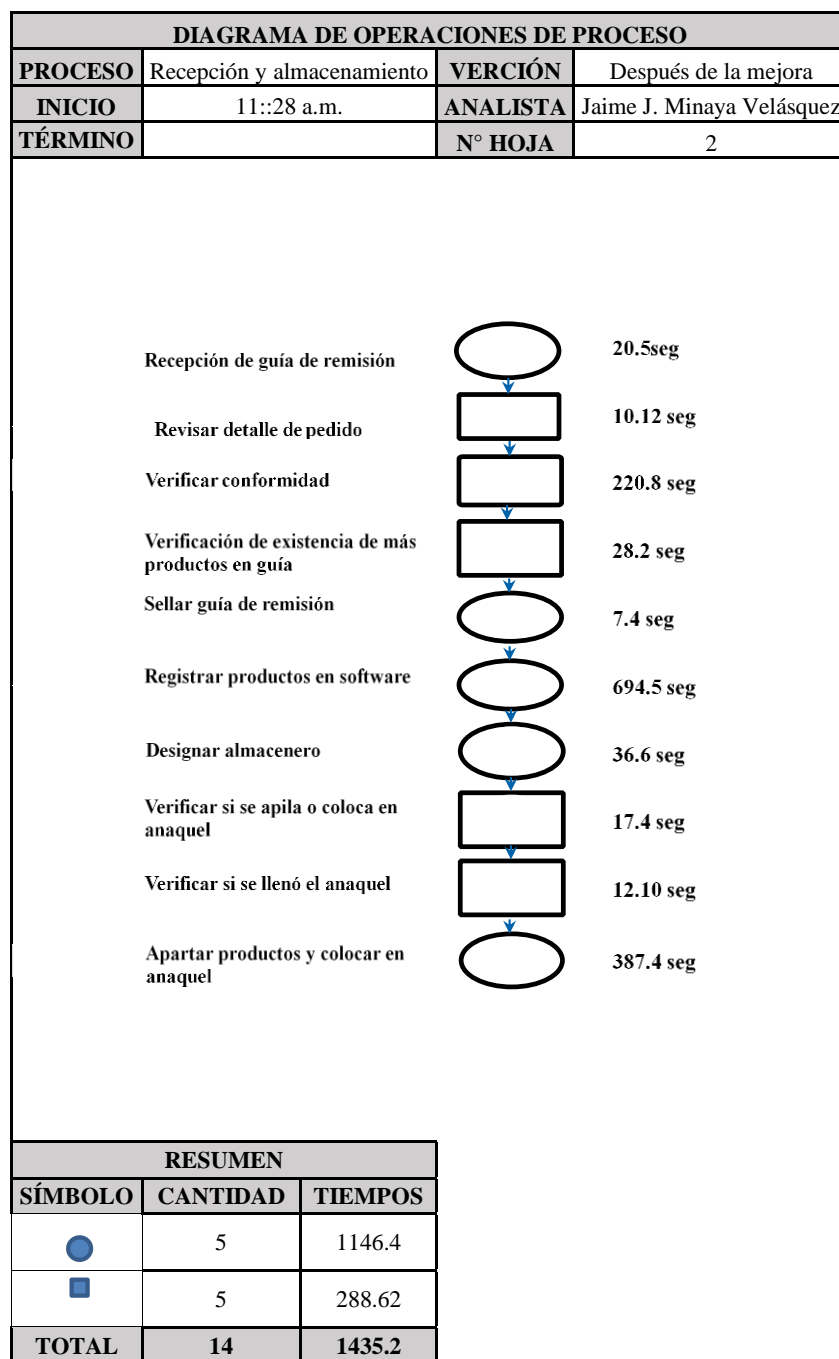


Figura 3. Diagrama de Operaciones Recepción y Almacenamiento después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3: DIAGRAMA DE OPERACIONES PREPARACIÓN DE PEDIDOS ANTES DE LA MEJORA

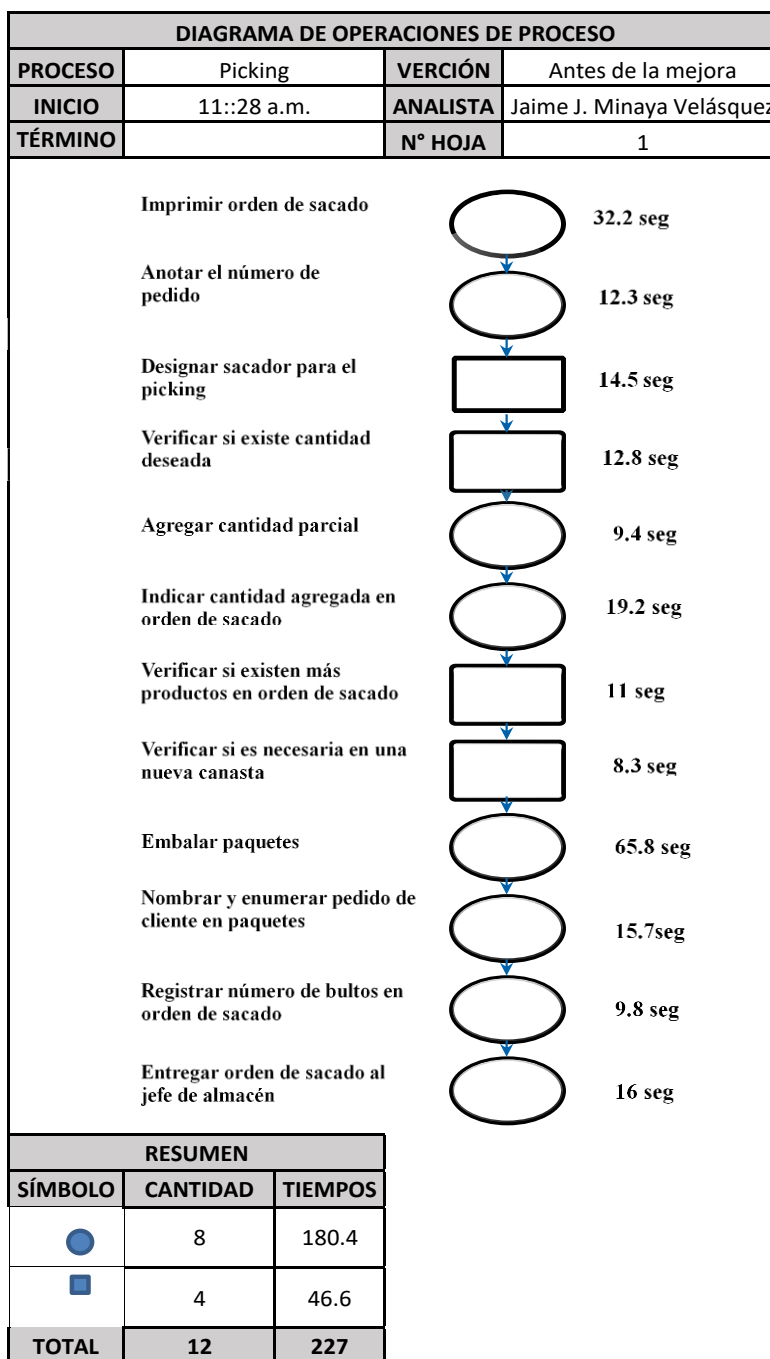


Figura 4. Diagrama de Operaciones Picking antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4: DIAGRAMA DE OPERACIONES PREPARACIÓN DE PEDIDOS DESPUÉS DE LA MEJORA

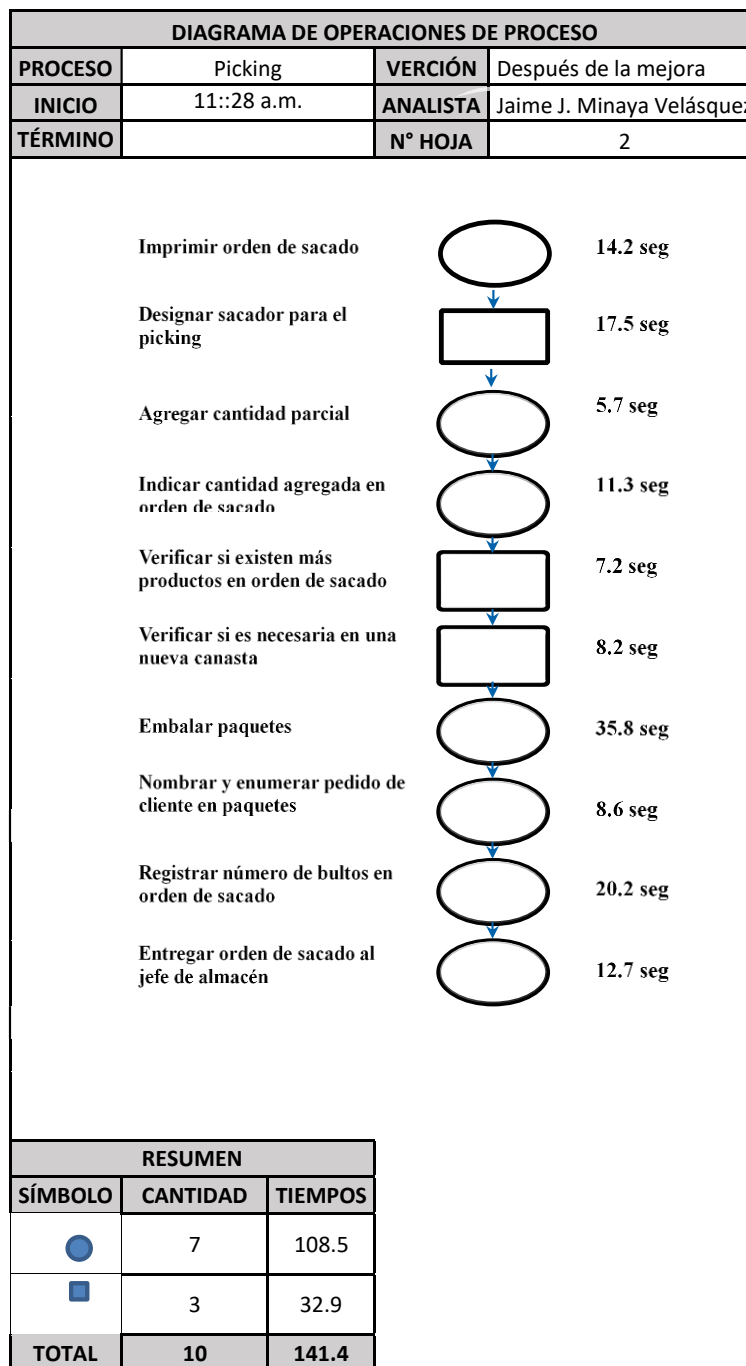


Figura 5. Diagrama de Operaciones Picking después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 5: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO ANTES DE LA MEJORA

Resumen			DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO						
Evento	N°	Tiempo							
Operación	8	1346							
Transporte	2	522							
Retrasos									
Inspección	4	449							
Almacenamiento			Ubicación: Almacén Tai Loy Ferrero						
Tiempo (seg)		2317	Actividad: Recepción y Almacenamiento						
Distancia (m)	24		Versión: Antes de la mejora						
			Encargado: Manuel Ocas Anchivilca		Analista: Minaya Velásquez, Uchpa Valqui				
N°	Descripción	Símbolo					Tiempo (seg)	Distancia (m)	Observaciones
		○	⇒	□	D	▽			
1	Recepción de guía de remisión						25.3		
2	Consultar solicitud de pedido						31.9		
3	Revisar detalle de pedido						13.7		
4	Verificación de conformidad						318.5		Verificación deficiente
5	Verificación de existencia de espacio						19.6		Espacio saturado
6	Almacenar en lugar establecido						472.6	10	Espacio saturado/pasillos bloqueados
7	Verificación de existencia de más productos						37.1		
8	Sellar guía de remisión						8.5		
9	Registrar productos en software						781.3		Caida del sistema
10	Verificar si se colocaron en lugar establecido						27.4		
11	Designar almacenero						67.2		
12	Identificar locación de productos						49.3	14	
13	Verificar si se apila o se coloca en anaquel						19.2		
14	Verificar si se llenó el anaquel						13.7		
15	Apartar productos y ubicar en anaquel						431.9		

Figura 6. Diagrama de Actividades Recepción y Almacenamiento antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DESPUÉS DE LA MEJORA

Resumen			DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO						
Evento	N°	Tiempo							
Operación	6	1157							
Transporte	2	394							
Retrasos									
Inspección	4	279	Ubicación: Almacén Tai Loy Ferrero						
Almacenamiento			Actividad: Recepción y Almacenamiento						
Tiempo (seg)		1829	Versión: Después de la mejora						
Distancia (m)	11		Encargado: Manuel Ocsas Anchivilca		Analista: Minaya veslasquez, Uchpa Valqui				
N°	Descripción	Símbolo					Tiempo (seg)	Distancia (m)	Observaciones
		○	⇨	□	D	▽			
1	Recepción de guía de remisión						20.5		
2	Revisar detalle de pedido						10.12		
3	Verificación de conformidad						220.8		
4	Almacenar en lugar establecido						345.15	10	
5	Verificación de existencia de más productos						28.2		
6	Sellar guía de remisión						7.4		
7	Registrar productos en software						694.5		
8	Designar almacenero (sacador)						36.6		
9	Identificar locación de productos						49.3	11	
10	Verificar si se apila o se coloca en anaquel						17.4		
11	Verificar si se llenó el anaquel						12.1		
12	Apartar productos y ubicar en anaquel						387.4		

Figura 7. Diagrama de Actividades Recepción y Almacenamiento después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 7: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES PICKING ANTES DE LA MEJORA

Resumen			DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO						
Evento	N°	Tiempo							
Operación	8	285							
Transporte	2	679							
Retrasos									
Inspección	4	394	Ubicación: Almacén Tai Loy Ferrero						
Almacenamiento			Actividad: Picking						
Tiempo (seg)		1358	Versión: Antes de la mejora						
Distancia (m)		37	Encargado: Manuel Ocasas Anchivilca		Analista: Minaya veslasquez, Uchpa Valqui				
N°	Descripción	Símbolo					Tiempo (seg)	Distancia (m)	Observaciones
		○	➔	□	D	▽			
1	Imprimir orden de sacado						21.57		Impresora en mal estado
2	Anotar el número de pedido						10.44		
3	Designar sacador para el picking						10.80		En ocasiones ocupado
4	Buscar canasta para el pedido						30.47	11	Casnastas en otro lugar
5	Ubicar el producto						648.42	26	Pasillos bloqueados
6	Verificar si existe cantidad deseada						152.41		Productos no encontrados
7	Agregar cantidad parcial						105.75		Anaqueles mal ubicados
8	Indicar cantidad agregada en orden de sacado						221.98		Falta de rotuladores a la mano
9	Verificar si existen más productos en orden de sacado						125.51		
10	Verificar si es necesaria en una nueva canasta						105.06		
11	Embalar paquetes						785.62		Cintas de embalar insuficiente
12	Nombrar y enumerar pedido de cliente en paquete						13.08		
13	Registrar número de bultos en orden de sacado						12.24		
14	Entregar orden de sacado al jefe de almacén						14.10		Jefe atendiendo otros asuntos

Figura 8. Diagrama de Actividades Picking antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 8: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES PICKING DESPUÉS DE LA MEJORA

Resumen			DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO						
Evento	N°	Tiempo							
Operación	6	689							
Transporte	2	368							
Retrasos									
Inspección	4	174	Ubicación: Almacén Tai Loy Ferrero						
Almacenamiento			Actividad: Picking						
Tiempo (seg)		1231	Versión: Despues de la mejora						
Distancia (m)		19	Encargado: Manuel Ocasas Anchivilca			Analista: Minaya veslasquez, Uchpa Valqui			
N°	Descripción	Símbolo					Tiempo (seg)	Distancia (m)	Observaciones
		○	⇨	□	D	▽			
1	Imprimir orden de sacado						12.81		
2	Designar sacador para el picking						7.10		
3	Buscar canasta para el pedido						7.28	5	
4	Ubicar el producto						360.37	14	
5	Agregar cantidad parcial						60.12		
6	Indicar cantidad agregada en orden de sacado						124.37		
7	Verificar si existen más productos en orden de sacado						77.98		
8	Verificar si es necesaria en una nueva canasta						89.31		
9	Embalar paquetes						457.66		
10	Nombrar y enumerar pedido de cliente en paquete						13.35		
11	Registrar número de bultos en orden de sacado						7.43		
12	Entregar orden de sacado al jefe de almacén						13.05		En ocasiones esta ocupado

Figura 9. Diagrama de Actividades Picking después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 9: DIAGRAMA DE FLUJO RECEPCIÓN-ALMACENAMIENTO ANTES DE LA MEJORA

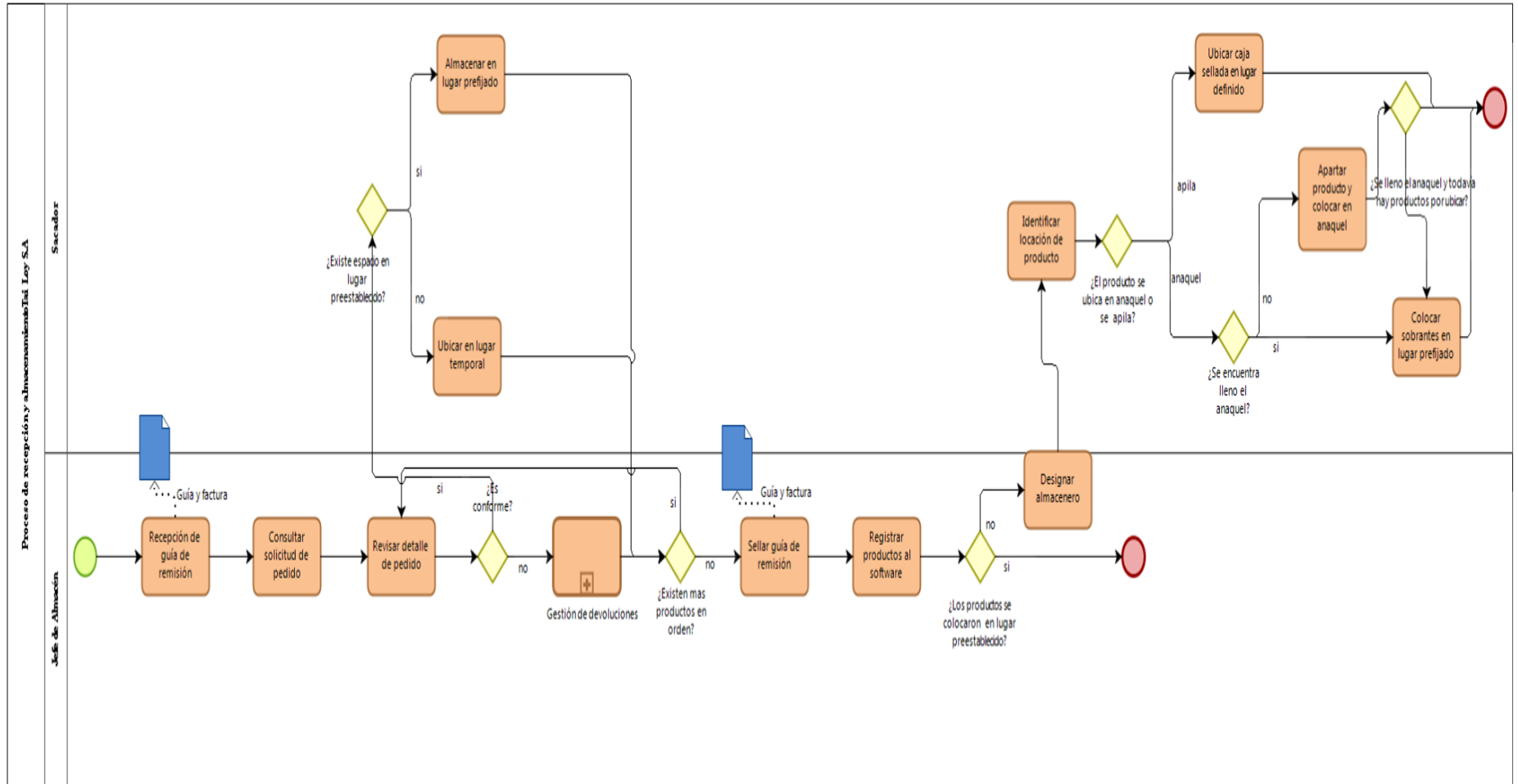


Figura 10. Diagrama de Flujo Recepción y Almacenamiento antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 10: DIAGRAMA DE FLUJO RECEPCIÓN-ALMACENAMIENTO DESPUÉS DE LA MEJORA

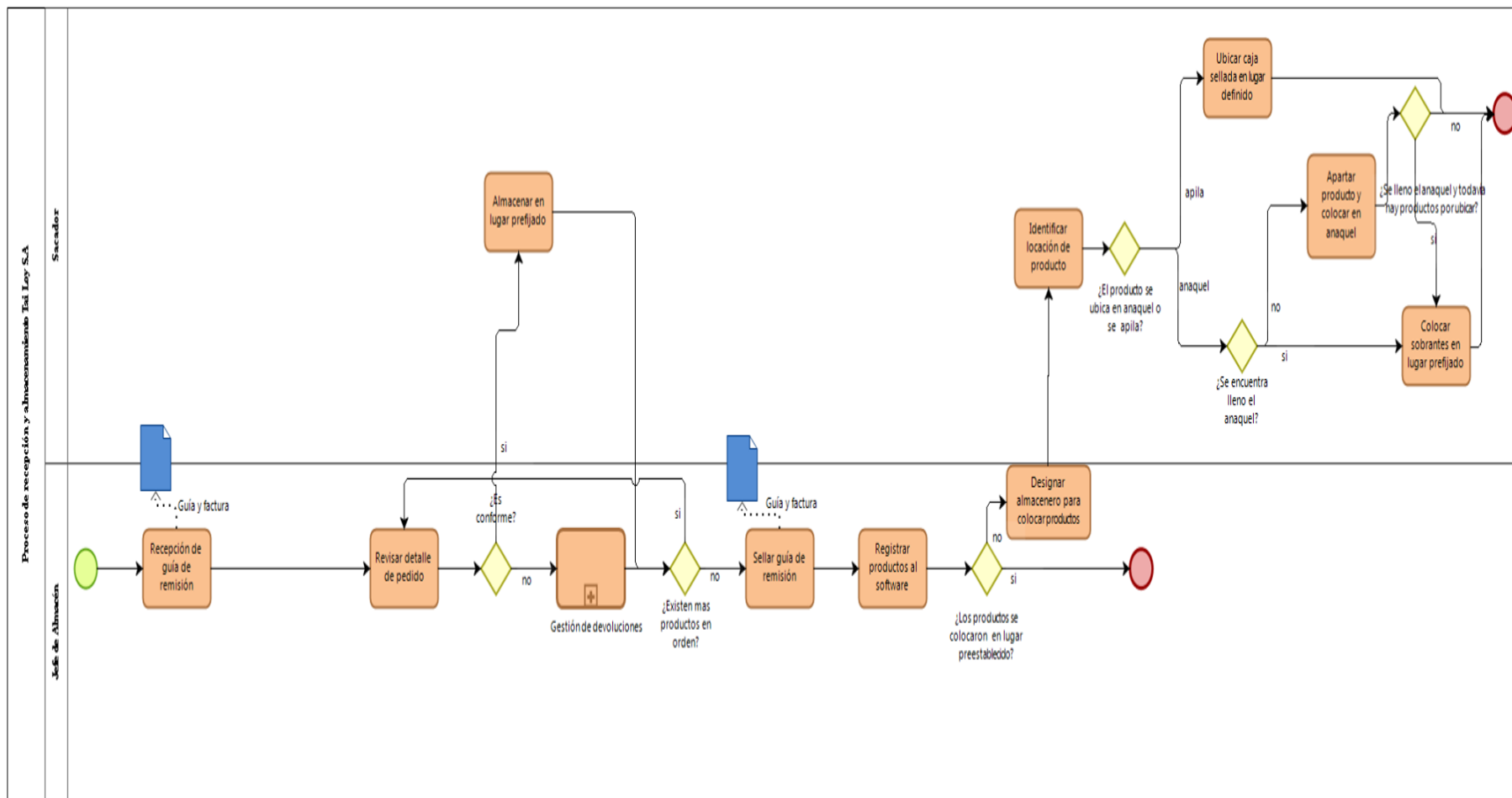


Figura 11. Diagrama de Flujo Recepción y Almacenamiento después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 11: DIAGRAMA DE FLUJO PREPARACIÓN DE PEDIDOS ANTES DE LA MEJORA

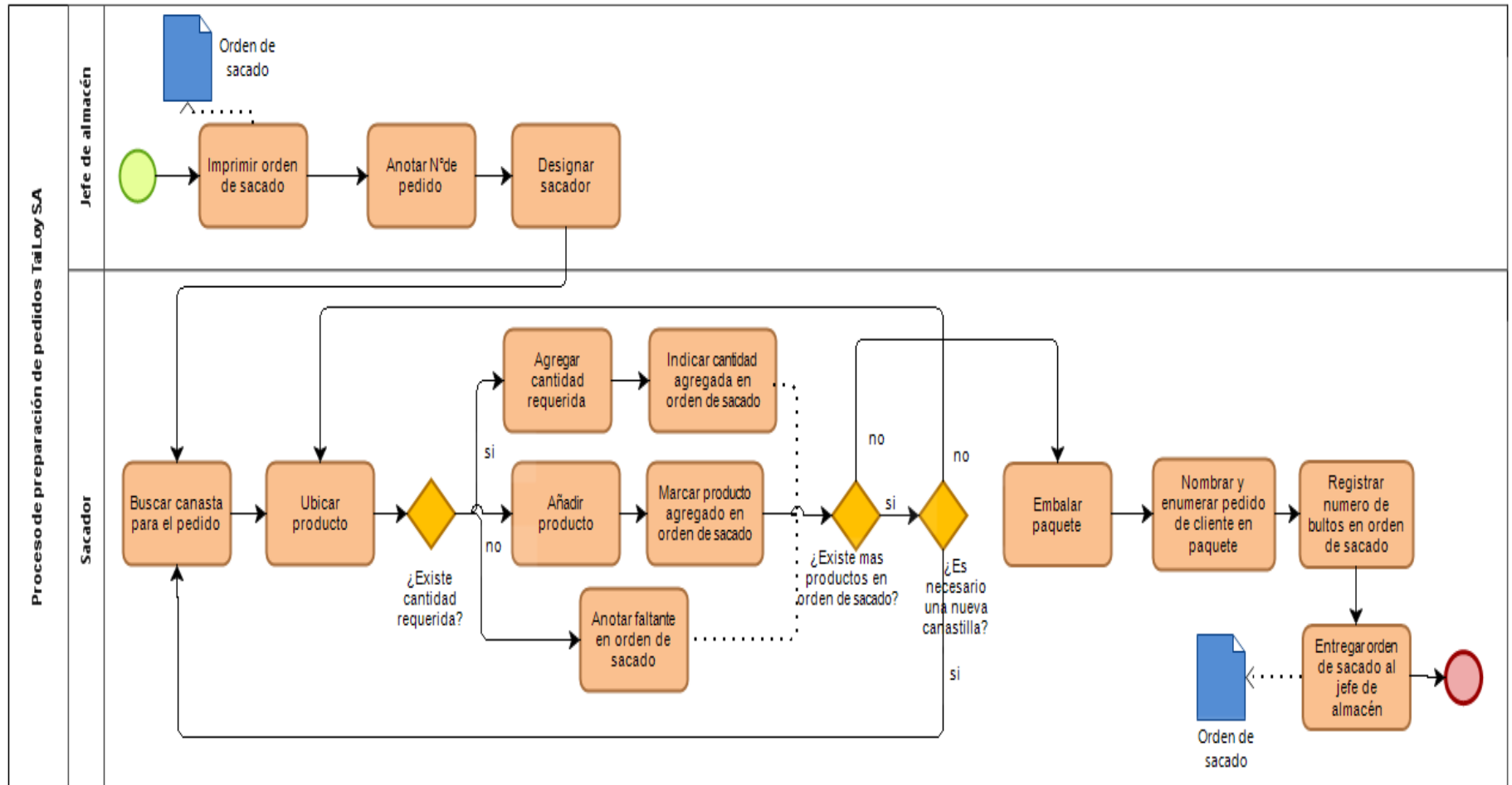


Figura 12. Diagrama de Flujo Picking antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 12: DIAGRAMA DE FLUJO PICKING DESPUÉS DE LA MEJORA

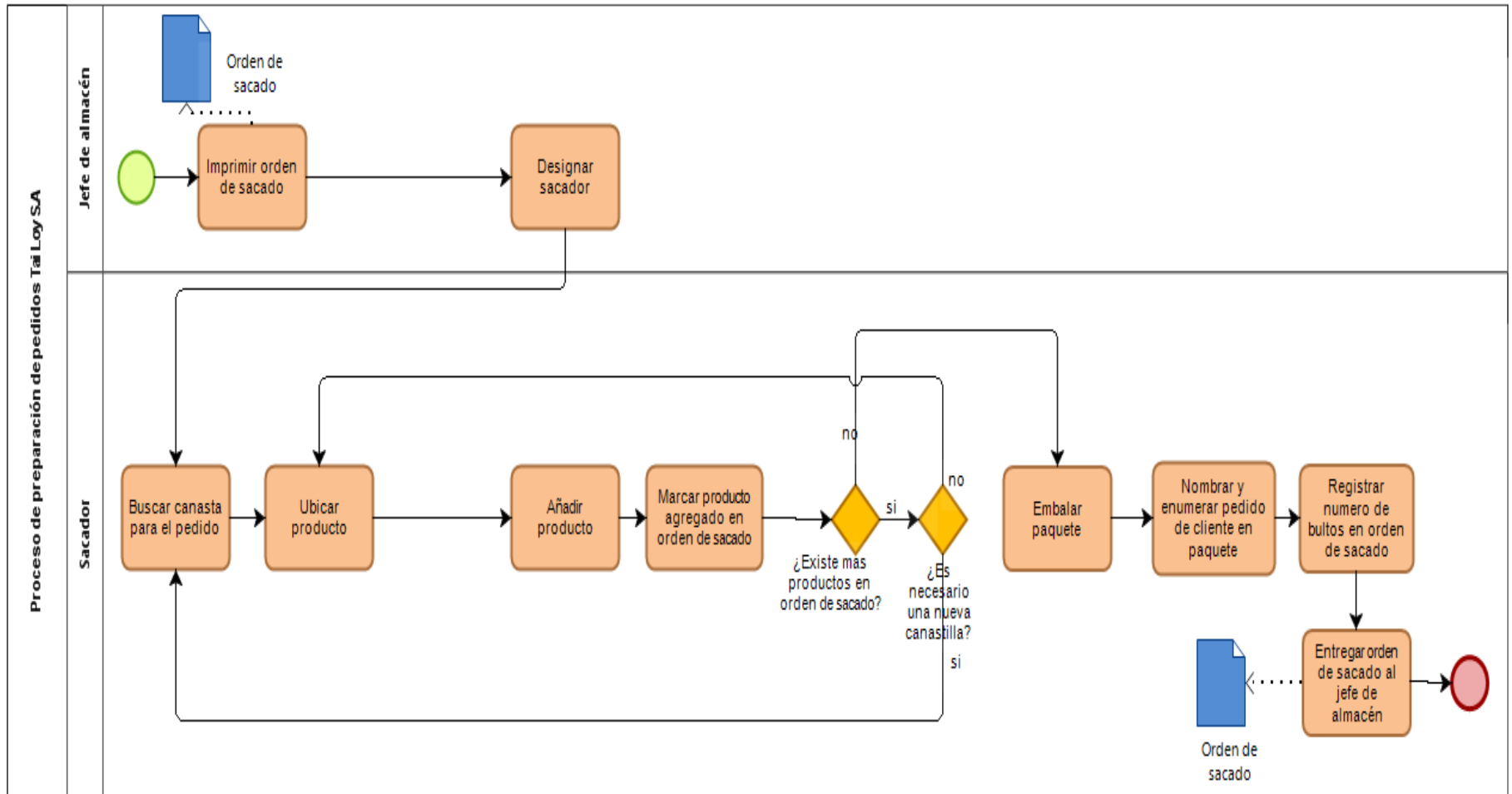


Figura 13. Diagrama de Flujo Picking después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13: DIAGRAMA DE RECORRIDO ANTES DE LA MEJORA

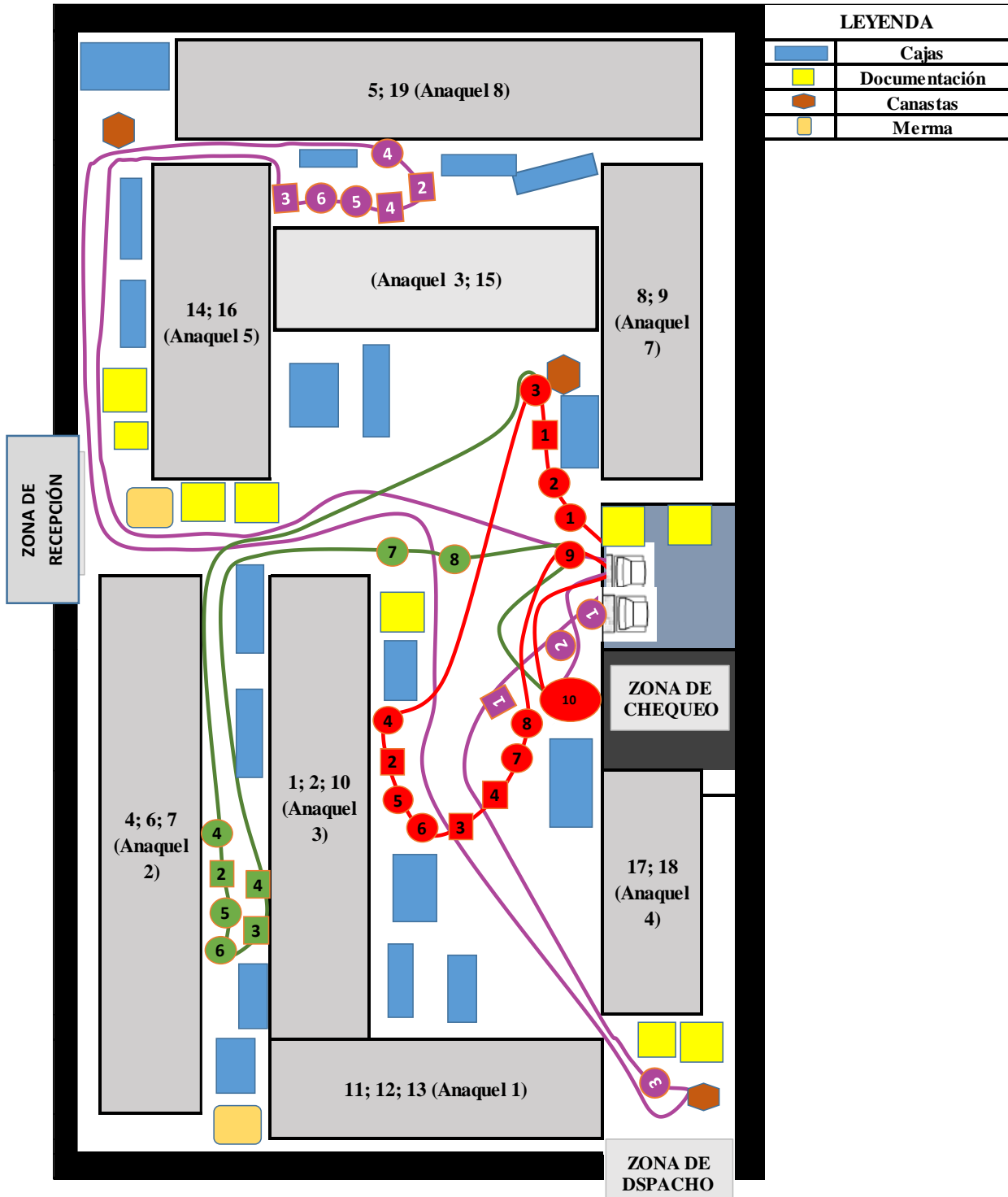


Figura 14. Diagrama de Recorrido antes de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 14: DIAGRAMA DE RECORRIDO DESPUÉS DE LA MEJORA

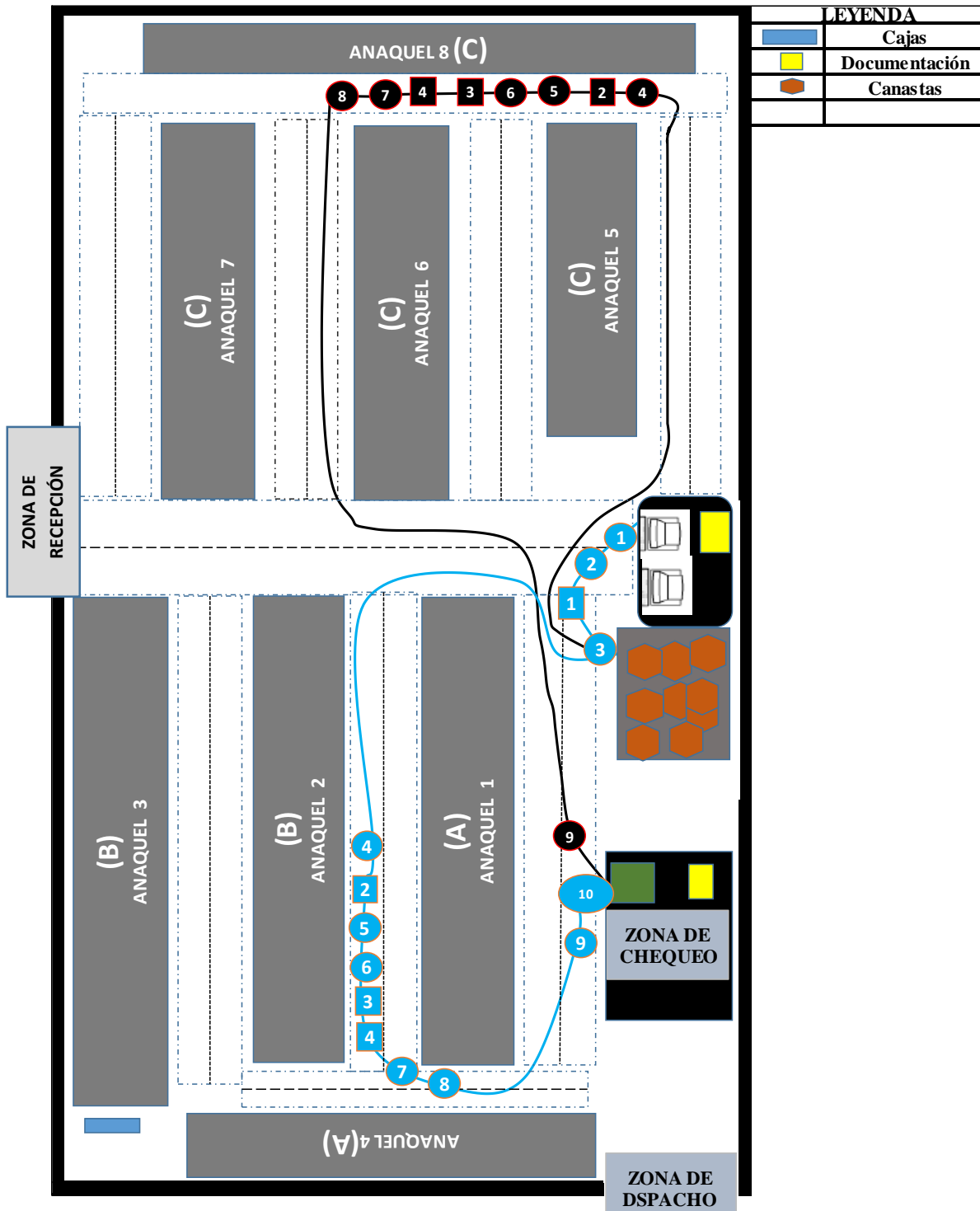


Figura 15. Diagrama de Recorrido después de la propuesta

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 15: LAYOUT ANTES DE LA MEJORA

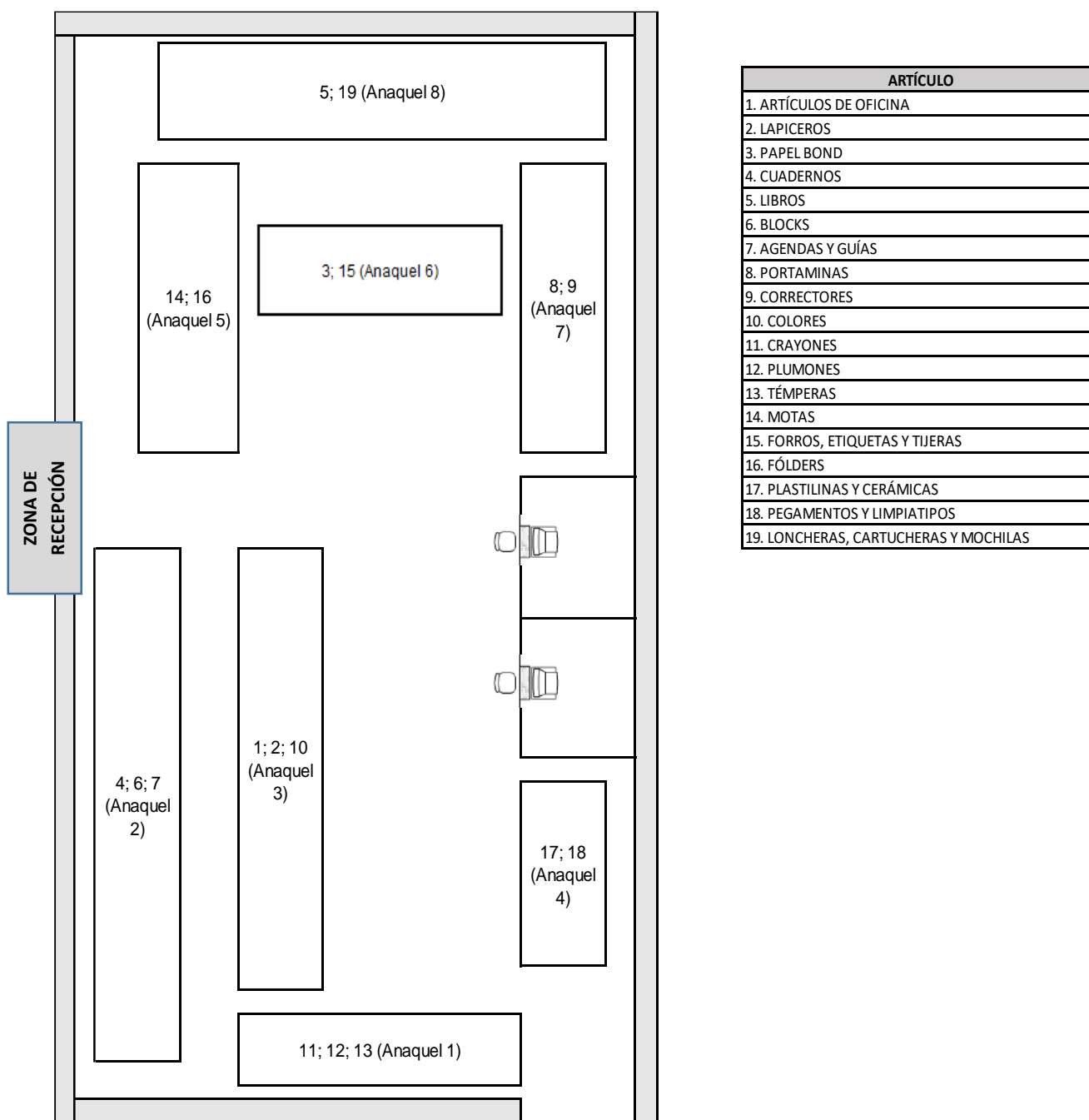


Figura 16. Layout antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16: LAYOUT DESPUÉS DE LA MEJORA

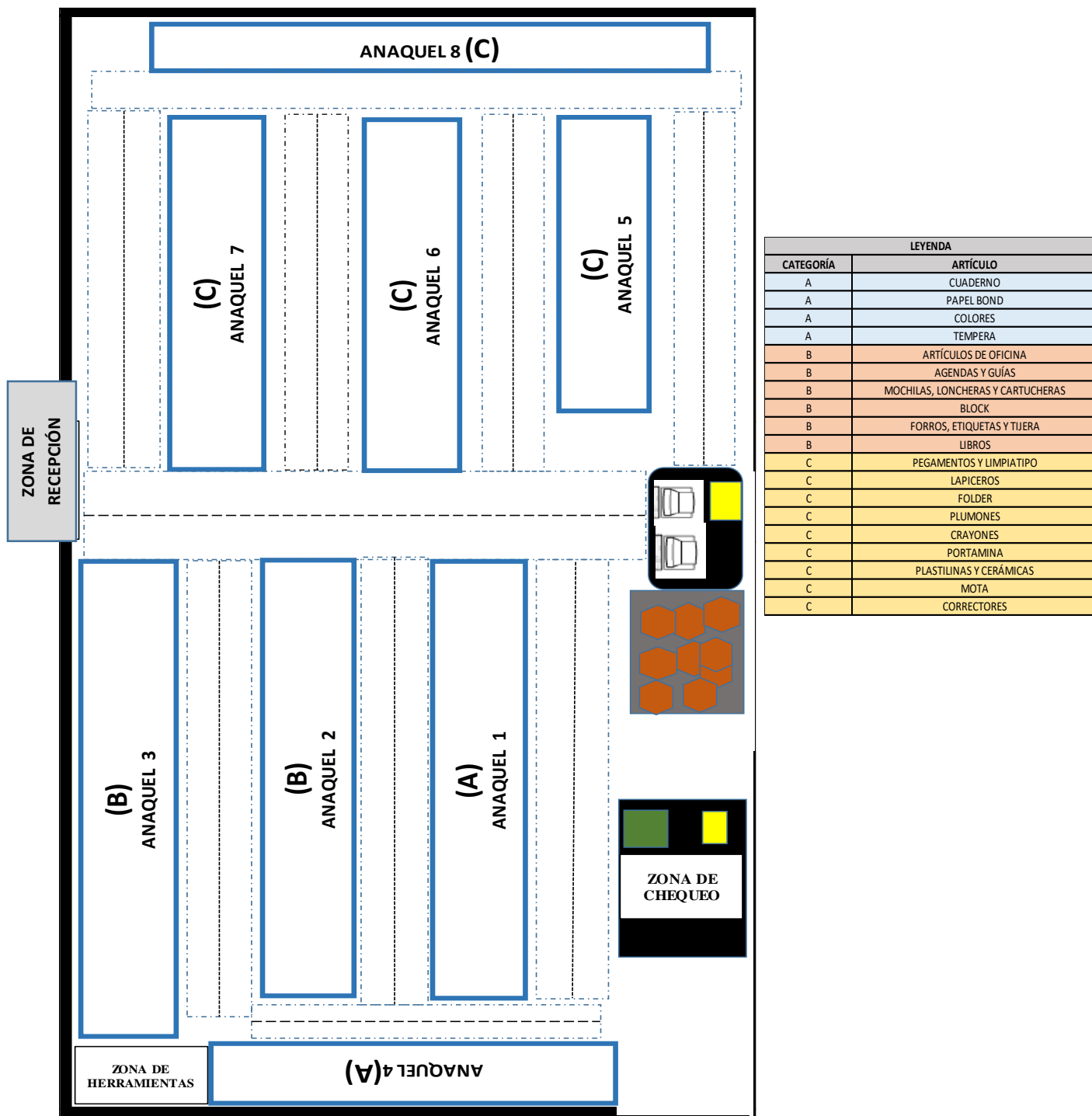


Figura 17. Layout después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 17: DIAGRAMA CAUSA - EFECTO

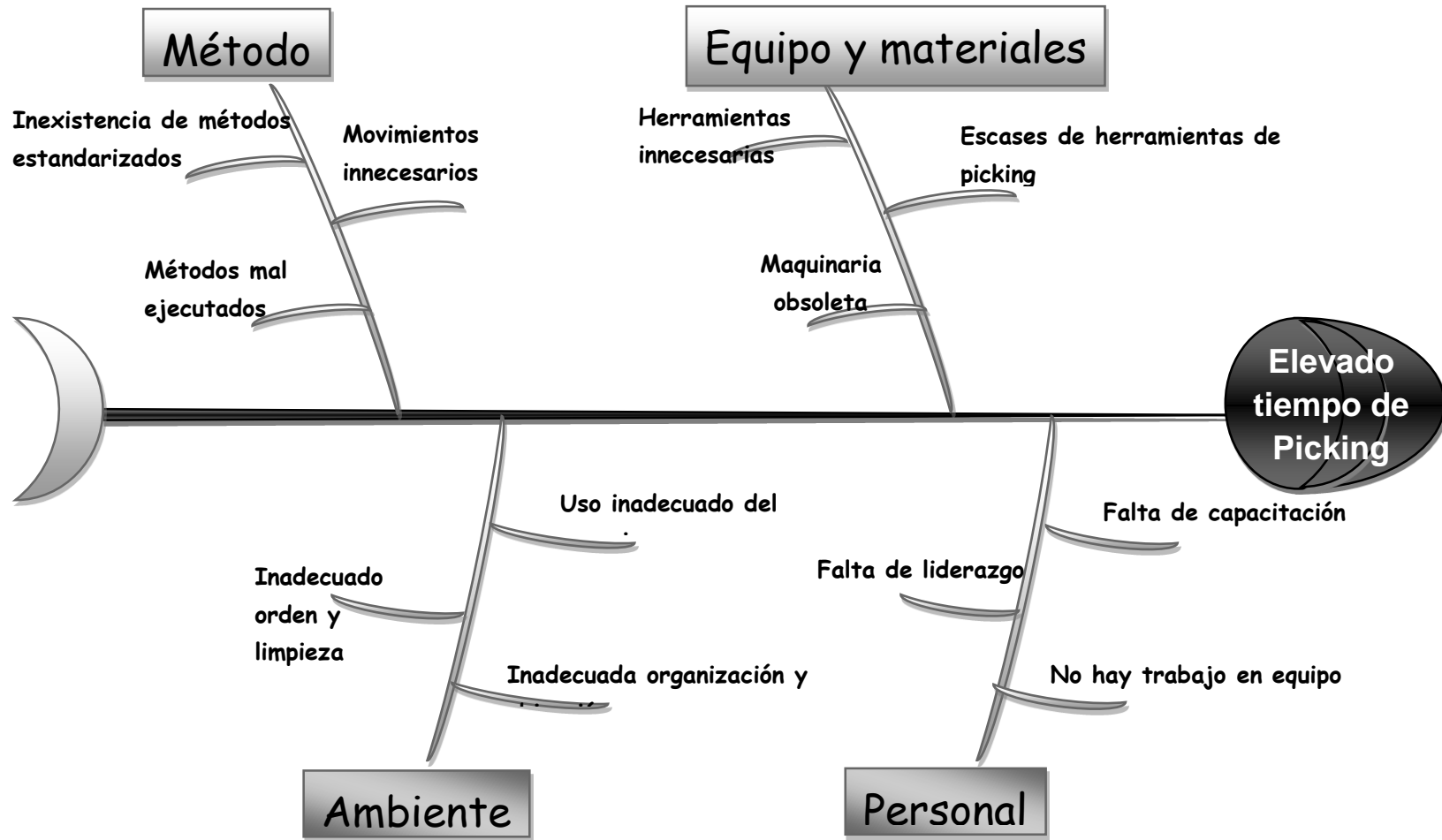


Figura 18. Diagrama Causa - Efecto

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 18: TABLA DE VALORACIÓN DE LAS CAUSAS

Luego de identificarse las causas, se procedió a ponderar, con el objeto de hallar las causas de mayor impacto en el problema, para la cual se realizó un análisis, mediante la escala de Likert del 1 al 5, realizada a los involucrados del área de almacén de la empresa Tai Loy S.A., encontrándose el resumen en la Tabla 8, obteniéndose la causa con mayor porcentaje de impacto, la cual fue la inexistencia de procesos estandarizados.

Tabla 8. Tabla de valoración de las causas

N°	Causas	Puntaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Inexistencia de procesos estandarizados	33	33	13%	13%
2	Métodos mal ejecutados	29	62	12%	25%
3	Inadecuada organización y ubicación de productos	27	89	11%	36%
4	Inadecuado orden y limpieza	26	115	11%	47%
5	Falta de capacitación	25	140	10%	57%
6	Uso inadecuado del espacio	21	161	9%	65%
7	Movimientos innecesarios	19	180	8%	73%
8	Herramientas de picking ocupadas	17	197	7%	80%
9	No hay trabajo en equipo	16	213	7%	87%
10	Falta de liderazgo	14	227	6%	92%
11	Herramientas innecesarias	11	238	4%	97%
12	Maquinaria obsoleta	8	246	3%	100%
	TOTAL	246		100%	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 19: ANÁLISIS DE PARETO DE LAS CAUSAS

Se encontró que en las 12 causas totales, 8 de ellas representan el 80% de los problemas, incidiendo puntualmente en realizarse el estudio en torno a estas, reflejándose en la Figura 19, presentada a continuación:.

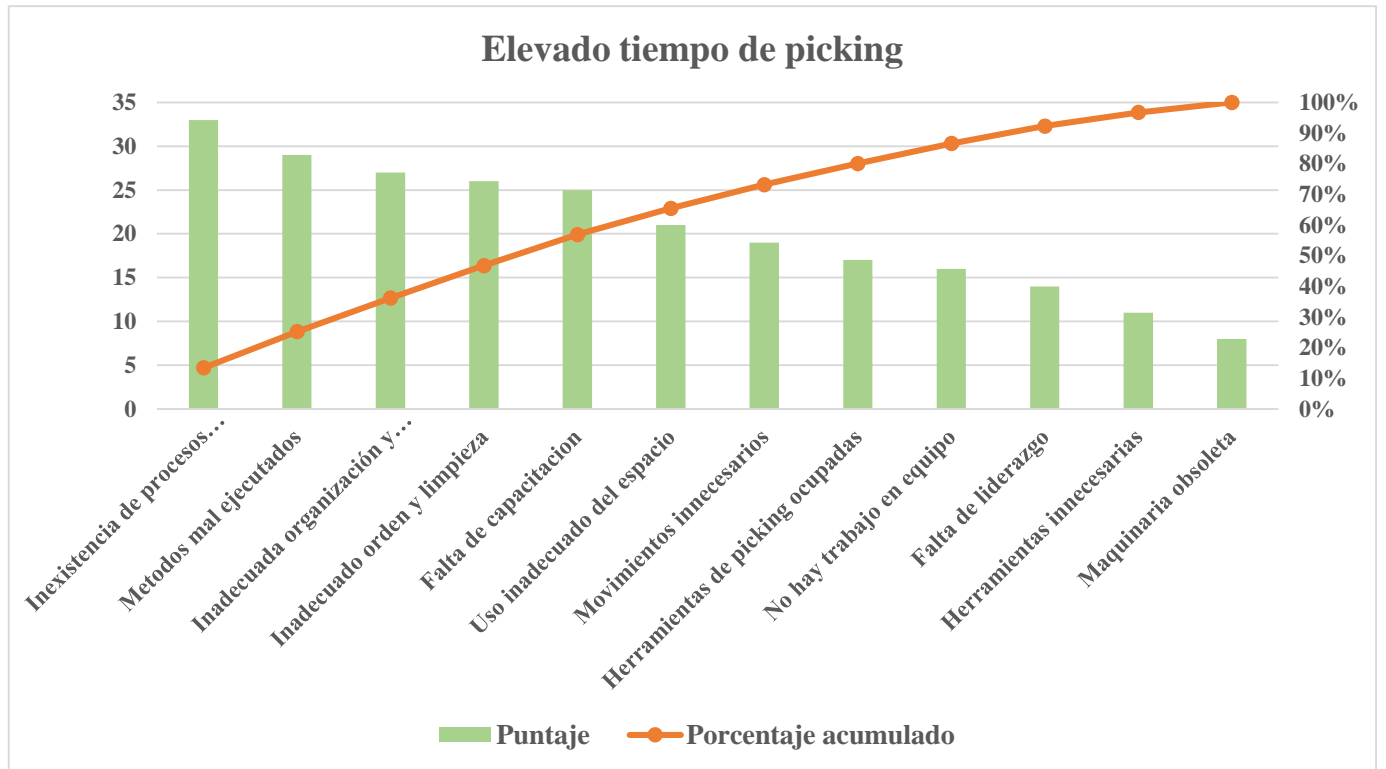


Figura 19. Análisis de Pareto de las causas

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 20: LISTA DE CHEQUEO 5 S's ANTES DE LA MEJORA

Tabla 9. Lista de chequeo 5 S's antes de la mejora

Lista de chequeo 5 S's		Área: Almacén	Evaluador:	Fecha:				
		Puntuación actual:		05-07-13				
5 S's	Punto de revisión	Criterio de evaluación	Puntuación					
			0	1	2	3	4	
CLASIFICACIÓN	1.- Materiales y/o piezas	No se almacenan materiales y/o piezas innecesarias en el área o en el almacén	X					
	2.- Rotación de ítems	Se identificaron los ítems de alta rotación		X				
	3.- Ítems	Los ítems están clasificados de acuerdo a la rotación	X					
	4.- Criterios de clasificación	Existen criterios claros para determinar lo que es necesario y lo que no lo es			X			
	5.- Tratamiento de elementos	Existen criterios claros para tratar los elementos necesarios e innecesarios			X			
			PUNTAJE DE CLASIFICACIÓN	3				
ORDEN	6.- Indicadores de localización	Las áreas de almacenamiento están marcadas con indicadores de lugar		X				
	7.- Indicadores de anaqueles	Los anaqueles están claramente etiquetados		X				
	8.- Rotación	Los ítems están ordenados de acuerdo a la rotación	X					
	9.- Lugar	Los ítems están en su respectiva ubicación		X				
	10.- Ítems	Los ítems poseen un lugar claramente identificado						
		PUNTAJE DE ORDEN	3					
LIMPIEZA	11.- Pisos	Los pisos están libres de cajas, basura, etc.		X				
	12.- Anaqueles	Los anaqueles están limpios		X				
	13.- Limpieza con inspección	La limpieza y la inspección son consideradas una misma cosa	X					
	14.- Responsabilidades para limpieza	Se usa un sistema de rotación para la limpieza	X					
	15.- Limpieza habitual	Limpiar es una actividad habitual		X				
			PUNTAJE DE LIMPIEZA	3				
	16.- Asignación de tareas 3S	Se realizan claras asignaciones de tareas de clasificación, orden y limpieza a las personas en su lugar de trabajo			X			
ESTANDARIZACIÓN	17.- Procedimientos	Se tienen establecidos procedimientos de trabajo claros y actuales	X					
	18.- Control visual	Es fácil distinguir una situación normal de otra anormal		X				
	19.- Plan de mejoramiento	Se planean acciones de mejoramiento sobre las fuentes de suciedad	X					
	20.- Mantenimiento de las 3S	Existe un sistema para mantener la clasificación, orden y limpieza	X					
			PUNTAJE DE ESTANDARIZACIÓN	2				
		21.- Condiciones 5s	Se cuenta con un ambiente adecuado y en condiciones para trabajar		X			
DISCIPLINA	22.- Evaluaciones	Los ambientes son evaluados periódicamente	X					
	23.- Corrección de anomalías	Se toman acciones inmediatas cuando se encuentran condiciones anormales			X			
	24.- Procedimientos	Todos los procedimientos de trabajo son conocidos y respetados		X				
	25.- Reglas y reglamentos	Todas las reglas y reglamentos son cumplidos estrictamente		X				
			PUNTAJE DE DISCIPLINA	5				
0 = Muy mal 1 = Mal 2 = Promedio 3 = Bueno 4 = Muy bueno								
Componente 5s	Puntaje obtenido	Puntaje máximo	Porcentaje de cumplimiento					
Clasificación	3	20	15%					
Orden	3	20	15%					
Limpieza	3	20	15%					
Estandarización	2	20	10%					
Disciplina	5	20	25%					
Total	16	100	16%					

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 21: LISTA DE CHEQUEO 5 S's DESPUÉS DE LA MEJORA

Tabla 10. Lista de chequeo 5 S's después de la mejora

Lista de chequeo 5s		Área: Almacén	Evaluador: Minaya - Uchpa	Fecha:				
		Puntuación actual:	79%	05-07-13				
5s	Punto de revisión	Criterio de evaluación	Puntuación					
			0	1	2	3	4	
CLASIFICACIÓN	1.- Materiales y/o piezas	No se almacenan materiales y/o piezas innecesarias en el área o en el almacén			X			
	2.- Rotación de ítems	Se identificaron los ítems de alta rotación					X	
	3.- Ítems	Los ítems están clasificados de acuerdo a la rotación				X		
	4.- Criterios de clasificación	Existen criterios claros para determinar lo que es necesario y lo que no lo es				X		
	5.- Tratamiento de elementos	Existen criterios claros para tratar los elementos necesarios e innecesarios				X		
PUNTAJE DE CLASIFICACIÓN			15					
ORDEN	6.- Indicadores de localización	Las áreas de almacenamiento están marcadas con indicadores de lugar		X				
	7.- Indicadores de anaqueles	Los anaqueles están claramente etiquetados					X	
	8.- Rotación	Los ítems están ordenados de acuerdo a la rotación					X	
	9.- Lugar	Los ítems están en su respectiva ubicación				X		
	10.- Ítems	Los ítems poseen un lugar claramente identificado				X		
PUNTAJE DE ORDEN			16					
LIMPIEZA	11.- Pisos	Los pisos están libres de cajas, basura, etc.					X	
	12.- Anaqueles	Los anaqueles están limpios					X	
	13.- Limpieza con inspección	La limpieza y la inspección son consideradas una misma cosa				X		
	14.- Responsabilidades para limpieza	Se usa un sistema de rotación para la limpieza					X	
	15.- Limpieza habitual	Limpiar es una actividad habitual				X		
PUNTAJE DE LIMPIEZA			18					
ESTANDARIZACIÓN	16.- Asignación de tareas 3S	Se realizan claras asignaciones de tareas de clasificación, orden y limpieza a las personas en su lugar de trabajo					X	
	17.- Procedimientos	Se tienen establecidos procedimientos de trabajo claros y actuales		X				
	18.- Control visual	Es fácil distinguir una situación normal de otra anormal			X			
	19.- Plan de mejoramiento	Se planean acciones de mejoramiento sobre las fuentes de suciedad					X	
	20.- Mantenimiento de las 3S	Existe un sistema para mantener la clasificación, orden y limpieza					X	
PUNTAJE DE ESTANDARIZACIÓN			14					
DISCIPLINA	21.- Condiciones 5s	Se cuenta con un ambiente adecuado y en condiciones para trabajar					X	
	22.- Evaluaciones	Los ambientes son evaluados periódicamente					X	
	23.- Corrección de anomalías	Se toman acciones inmediatas cuando se encuentran condiciones anormales					X	
	24.- Procedimientos	Todos los procedimientos de trabajo son conocidos y respetados					X	
	25.- Reglas y reglamentos	Todas las reglas y reglamentos son cumplidos estrictamente					X	
PUNTAJE DE DISCIPLINA			16					
0 = Muy mal 1 = Mal 2 = Promedio 3 = Bueno 4 = Muy bueno								

Componente 5s	Puntaje obtenido	Puntaje máximo	Porcentaje de cumplimiento
Clasificación	15	20	75%
Orden	16	20	80%
Limpieza	18	20	90%
Estandarización	14	20	70%
Disciplina	16	20	80%
Total	79	100	79%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 22: PROGRAMACIÓN ALEATORIA PARA LA REALIZACIÓN DE OBSERVACIONES

En la Tabla 11, se muestra el análisis para la toma de muestra aleatorio de las observaciones. Se tomó el horario de trabajo de 9:00 am – 9:00 pm. Luego, se designó un número representativo por cada hora de trabajo. Asimismo, en la tercera columna (N° aleatorio 01), se generó en una hoja de cálculo con la fórmula aleatorio, desde el 1 al 12. Posteriormente, en la cuarta columna (N° aleatorio 02), se generan nuevamente números aleatorios desde el 1 al 59; para luego contrastar el N° aleatorio 01 con el número asignado, encontrándose la hora de observación, para luego agregarle los minutos aproximados con el N° aleatorio 02. Encontrado esto, se planificaron los días y las horas de tomas de muestra.

Tabla 11. Programación aleatoria para la realización de observaciones

PROGRAMACIÓN ALEATORIA PARA RELIZAR LAS OBSERVACIONES								
HORARIO DE TRABAJO	N° designado	N° aleatorio 01	N° aleatorio 02	Hora de observación	DÍA / Muestreo 1 (setiembre 2017)	DÍA/ Muestreo 2 (mayo 2018)	N° de observación	Hora de observación
9:00 - 9:59 a.m.	1	9	53	05:53	1	1	1	09:15
10:00 - 10:59 am	2	9	11	05:11	2		2	10:05
11:00 - 11:59 am	3	11	37	07:37		3	3	11:28
12:00 - 12:59 am	4	10	7	06:07	4		4	12:17
1:00 - 1:59 pm	5	4	42	12:42		5	5	01:27
2:00 - 2:59 pm	6	12	30	08:30	6		6	02:27
3:00 - 3:59 pm	7	5	27	01:27		7	7	09:45
4:00 - 4:59 pm	8	6	30	02:27	8		8	10:51
5:00 - 5:59 pm	9	3	58	11:58		9	9	11:58
6:00 - 6:59 pm	10	2	51	10:51	10		10	12:42
7:00 - 7:59 pm	11	8	26	08:26		11	11	01:22
8:00 - 8:59 pm	12	7	12	03:12	12		12	02:36
9:00 - 9:59 a.m.	1	1	15	09:15		13	5	13
10:00 - 10:59 am	2	7	23	03:23	14			14
11:00 - 11:59 am	3	7	6	03:06		15	15	12:01
12:00 - 12:59 am	4	10	57	06:57	16		16	03:06
1:00 - 1:59 pm	5	4	1	12:01		17	17	05:11
2:00 - 2:59 pm	6	9	46	05:46	18		18	06:07
3:00 - 3:59 pm	7	4	17	12:17		19	19	09:15
4:00 - 4:59 pm	8	1	15	09:15	20		20	03:23
5:00 - 5:59 pm	9	3	38	11:38		21	21	05:46
6:00 - 6:59 pm	10	6	36	02:36	22		22	06:10
7:00 - 7:59 pm	11	1	45	09:45		23	23	03:12
8:00 - 8:59 pm	12	2	5	10:05	24		24	05:53
9:00 - 9:59 a.m.	1	5	22	01:22		25	9	25
10:00 - 10:59 am	2	3	28	11:28	26			26
11:00 - 11:59 am	3	10	46	06:10		27	27	04:45
12:00 - 12:59 am	4	2	48	10:48	28		28	06:57
1:00 - 1:59 pm	5	6	16	02:16		29	29	07:37
2:00 - 2:59 pm	6	7	11	03:11	30		30	08:26
3:00 - 3:59 pm	7	8	45	04:45		31	31	09:32
4:00 - 4:59 pm	8	2	25	10:25	32		32	10:25
5:00 - 5:59 pm	9	9	21	05:21		33	33	01:51
6:00 - 6:59 pm	10	11	32	07:32	34		34	04:22
7:00 - 7:59 pm	11	1	32	09:32		35	35	06:53
8:00 - 8:59 pm	12	5	51	01:51	36		36	07:32
9:00 - 9:59 a.m.	1	10	53	06:53		37	37	08:30
10:00 - 10:59 am	2	4	58	12:58	38		38	09:59
11:00 - 11:59 am	3	11	14	07:14		39	39	02:16
12:00 - 12:59 am	4	8	22	04:22	40		40	03:11
1:00 - 1:59 pm	5	12	30	08:30		41	41	05:21
2:00 - 2:59 pm	6	3	54	11:54	42		42	07:14
3:00 - 3:59 pm	7	1	24	09:59		43	43	08:30

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 23: PRUEBA PILOTO PARA HALLAR LA MUESTRA DE TIEMPOS ANTES DE LA MEJORA

Para el cálculo del número de observaciones, antes de la mejora, se procedió a realizar una muestra piloto con 10 muestras preliminares. Se trabajó con en base en un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5% con 9 grados de libertad ($t = 2.26$). Obteniéndose las muestras óptimas de 28 observaciones, mediante la siguiente fórmula estadística para poblaciones infinitas:

Siendo: n : número de observaciones

t : Parámetro T student

S : Desviación estándar

ϵ : margen de error

\bar{x} : media aritmética

$$n = \frac{t * S}{\epsilon * \bar{x}}$$

Tabla 12. Prueba piloto para hallar la muestra antes de la mejora

ELEMENTOS	TIEMPOS OBSERVADOS										\bar{x}	S	t	ϵ	n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Imprimir nota de pedido	10	13	13	11	12	11	12	12	13	11	11.8	1.03	2.26	0.05	16
Anotar número de pedido	17	18	17	14	16	13	19	13	13	17	15.7	1.70	2.26	0.05	24
Asignar almacenero para el picking	17	18	17	14	16	13	19	13	13	17	15.7	1.76	2.26	0.05	26
Buscar caja para el pedido	34	36	29	30	34	36	38	36	39	33	34.5	3.21	2.26	0.05	18
Encontrar ubicación del producto	24	27	28	30	26	28	15	24	27	29	25.8	3.00	2.26	0.05	28
Verificar si existe la cantidad deseada	13	10	12	12	13	12	10	11	13	12	11.8	1.14	2.26	0.05	19
Agregar cantidad parcial	16	15	18	15	18	12	13	12	18	18	15.5	1.80	2.26	0.05	28
Indicar cantidad agregada en nota de pedido	28	26	29	26	29	30	28	26	28	26	27.6	1.51	2.26	0.05	6
Verificar si existen más productos en nota de pedido	7	6	8	7	9	6	6	8	8	6	7.1	0.80	2.26	0.05	26
Verificar si es necesaria una nueva caja	4	3	5	3	5	7	7	5	6	5	5	0.60	2.26	0.05	29
Sellar paquetes	57	58	59	55	57	55	48	46	54	56	54.5	4.25	2.26	0.05	12
Colocar nombre y número de pedido de cliente en paquetes	10	11	9	12	11	11	9	10	8	11	10.2	1.10	2.26	0.05	24
Registrar número de bultos en nota de pedido	9	9	9	8	7	8	9	9	9	6	8.3	0.80	2.26	0.05	19
Entregar nota de pedido a jefe de almacen	56	57	60	59	56	57	61	61	57	60	58.4	2.01	2.26	0.05	2

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 24: ESTUDIO DE TIEMPOS 2017

Para la realización del Estudio de tiempos en la Tabla 13, se dividió la operación en 14 actividades, identificados mediante el diagrama de actividades previo. Luego, se muestran las 28 observaciones, realizados a lo largo de 14 días del mes de setiembre del 2017. Se utilizó un factor de valoración de 1.11 y un 30% de suplementos, para luego encontrar el tiempo estándar.

Tabla 13. Estudio de tiempos 2017

HOJA DE OBSERVACIONES PARA ESTUDIO DE TIEMPO																														
Identificación de la operación		Almacén: Porceso de picking																												
Descripción de elemento	Observadores		Uchpa, Gian Carlo y Minaya, Jaime										CICLOS																	
			1 Día		2 Día		3 Día		4 Día		5 Día		6 Día		7 Día		8 Día		9 Día		10 Día		11 Día		12 Día		13 Día		14 Día	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Imprimir nota de pedido		18	18	16	16	16	15	18	13	17	18	18	13	13	17	13	18	15	15	14	18	15	15	18	17	15	17	17	18	
Anotar número de pedido		10	8	11	9	8	11	9	6	6	7	10	9	9	7	9	6	8	9	11	7	11	10	9	6	8	8	6	10	
Asignar almacenero para el picking		12	12	11	10	8	8	10	11	12	12	8	8	12	8	11	8	12	12	9	10	10	10	9	8	10	12	9	9	
Buscar canasta para el pedido		24	21	27	20	28	21	20	21	20	23	26	26	22	25	28	23	22	21	23	28	27	26	23	20	26	20	23	21	
Encontrar ubicación del producto		41	41	47	40	43	48	43	38	43	46	45	38	36	48	39	47	48	36	38	43	42	42	43	46	44	35	42	39	
Verificar si existe la cantidad deseada		7	10	9	8	8	11	7	9	8	7	7	9	10	7	11	7	10	7	11	8	9	9	8	11	9	10	11	11	
Agregar cantidad parcial		8	6	5	7	5	5	5	8	6	8	7	6	5	7	8	8	8	6	5	5	6	7	8	5	6	8	8	6	
Indicar cantidad agregada en nota de pedido		11	16	13	16	12	13	12	11	15	11	14	15	16	11	13	16	14	15	13	13	13	13	13	11	16	12	11	14	
Verificar si existen más productos en nota de pedido		6	8	9	8	7	8	7	9	7	6	8	9	9	8	6	9	9	8	6	9	6	7	9	7	7	6	9	6	
Verificar si es necesaria una nueva caja		5	6	4	7	4	5	8	4	8	4	5	8	4	4	7	8	6	5	6	6	8	8	4	4	5	5	7	7	
Sellar paquetes		53	37	46	45	37	45	37	35	57	39	45	46	47	46	41	39	35	39	56	52	57	39	49	42	43	57	56	56	
Colocar nombre y número de pedido de cliente en paquetes		11	10	10	9	11	11	11	11	11	9	12	13	13	13	12	10	9	13	11	12	11	11	11	9	13	9	10	9	
Registrar número de bultos en nota de pedido		9	9	8	6	6	5	6	5	7	8	6	7	8	8	5	6	9	8	5	6	7	7	5	8	8	6	6	6	
Entregar nota de pedido a jefe de almacen		12	10	10	10	12	13	9	12	10	9	12	13	13	13	12	12	12	13	9	11	9	12	9	13	11	11	9	10	
PROMEDIO		227	212	226	211	205	219	202	193	227	207	223	220	217	222	215	217	217	207	217	228	231	216	218	207	221	216	224	222	
VALORACIÓN (%)		1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	
TIEMPO NORMAL		251.97	235.3	250.9	234.2	227.6	243.1	224.2	214.2	252	229.8	247.5	244.2	240.9	246.4	238.65	240.9	240.9	229.8	240.9	253.1	256.4	239.8	242	229.8	245.3	239.8	248.6	246.42	
SUPLEMENTOS		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
TIEMPO ESTANDAR		327.56	305.9	326.1	304.5	295.8	316	291.5	278.5	327.6	298.7	321.8	317.5	313.1	320.3	310.245	313.1	313.1	298.7	313.1	329	333.3	311.7	314.6	298.7	318.9	311.7	323.2	320.35	
Tiempo estandar promedio por día		316.7		315.3		305.9		285.0		313.1		319.6		316.7		311.7		305.9		321.1		322.5		306.6		315.3		321.8		
TIEMPO ESTÁNDAR CICLO																														
312.7																														

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 25: PRUEBA PILOTO PARA HALLAR LA MUESTRA DE TIEMPOS DESPUÉS DE LA MEJORA

Para la realización de toma de muestra de los tiempos 2018, se realizó método anteriormente ejecutado, con el fin de hallar el número de observaciones. Se utilizó la fórmula:

Siendo: n: número de observaciones

t: Parámetro T student

S: Desviación estándar

ε: margen de error

\bar{x} : media aritmética

$$n = \frac{t * S}{\varepsilon * \bar{x}}$$

Tabla 14. Prueba piloto para hallar la muestra después de la mejora

ELEMENTOS	TIEMPOS OBSERVADOS										\bar{x}	S	t	ε	n
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Imprimir nota de pedido	10	9	11	9	11	10	9	9	9	9	9.6	0.8	2.26	0.05	16
Asignar almacenero para el picking	10	14	13	11	12	13	12	10	13	12	12	1.3	2.26	0.05	25
Buscar caja para el pedido	11	14	11	17	14	13	16	14	16	16	14.2	1.8	2.26	0.05	33
Encontrar ubicación del producto	10	11	16	15	9	18	13	14	15	13	13.4	1.9	2.26	0.05	41
Verificar si existe la cantidad deseada	11	12	11	9	8	8	11	9	12	8	9.9	1.2	2.26	0.05	30
Agregar cantidad parcial	11	9	7	9	14	9	9	13	14	8	10.3	1.5	2.26	0.05	43
Indicar cantidad agregada en nota de pedido	9	18	14	12	14	15	15	18	15	15	14.5	2.0	2.26	0.05	39
Verificar si existen más productos en nota de pedido	6	3	5	6	5	6	6	5	5	5	5.2	0.7	2.26	0.05	37
Verificar si es necesaria una nueva caja	7	6	7	4	6	7	4	4	6	7	5.8	0.8	2.26	0.05	39
Sellar paquetes	24	28	27	26	20	21	24	28	27	28	25.3	2.9	2.26	0.05	28
Colocar nombre y número de pedido de cliente en paquetes	5	7	6	7	5	5	6	6	6	6	5.9	0.7	2.26	0.05	32
Registrar número de bultos en nota de pedido	19	8	10	17	8	16	14	13	8	14	12.7	1.8	2.26	0.05	41
Entregar nota de pedido a jefe de almacen	29	29	28	25	25	32	28	27	32	32	28.7	2.7	2.26	0.05	18

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 24: ESTUDIO DE TIEMPOS 2018

Tabla 15. Estudio de tiempos 2018

Identificación de la operación		HOJA DE OBSERVACIONES PARA ESTUDIO DE TIEMPO																																																					
		Almacén: Porceso de picking																																																					
Descripción de elemento		Observadores											CICLOS																																										
		Uchpa, Gian Carlo y Minaya, Jaime											1 Día														2 Día																	3 Día											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43											
1	Imprimir nota de pedido	11	11	11	10	10	9	11	9	11	10	9	9	9	10	10	11	11	11	10	10	9	11	9	11	10	9	9	11	9	11	9	10	10	10	9	9	9	9	10	10	9	9												
2	Asignar almacenero para el picking	10	12	12	14	10	14	13	11	12	13	12	10	13	12	10	12	13	12	14	10	14	13	11	12	13	12	14	13	11	12	12	10	12	13	12	10	13	12	14	10	14	12												
3	Buscar canasta para el pedido	9	7	6	6	6	7	4	4	5	7	6	4	5	7	4	6	4	5	7	5	7	4	5	5	6	6	7	5	6	6	6	5	7	6	7	4	5	5	7	5	4	4	7											
4	Desplazarse y encontrar ubicación del producto	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21											
5	Agregar cantidad parcial	3	3	4	3	5	3	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	3											
6	Indicar cantidad agregada en nota de pedido	7	7	6	6	10	10	8	6	8	10	8	10	6	10	8	10	6	7	6	7	7	6	7	7	6	9	7	6	9	11	7	11	11	6	11	6	7	7	10	6	7	7	9											
7	Verificar si existen más productos en nota de pedido	5	4	5	4	6	3	5	6	5	6	6	5	5	5	6	4	7	4	5	4	6	3	5	6	5	6	6	3	5	6	5	5	6	4	6	6	5	5	5	4	6	3	3											
8	Verificar si es necesaria una nueva caja	6	6	4	5	7	6	7	4	6	7	4	4	6	7	6	6	6	4	5	7	6	7	4	6	7	4	6	7	4	6	7	6	6	7	4	4	6	7	5	7	6	4												
9	Sellar paquetes	25	22	21	24	24	28	27	26	20	21	24	28	27	28	23	25	27	22	21	24	24	28	27	26	20	21	24	28	27	26	20	28	23	25	21	24	28	27	28	24	24	28	28											
10	Colocar nombre y número de pedido de cliente en paquetes	7	6	6	5	5	7	6	7	5	5	6	6	6	6	7	6	7	6	6	5	5	7	6	7	5	5	6	7	6	7	5	6	7	6	5	6	6	6	6	5	5	7	5											
11	Registrar número de bultos en nota de pedido	16	14	18	18	19	8	10	17	8	16	14	13	8	14	16	18	17	14	18	18	19	8	10	17	8	16	14	8	10	17	8	14	16	18	16	14	13	8	14	18	19	8	14											
12	Entregar nota de pedido a jefe de almacen	9	7	10	9	7	9	7	7	10	9	11	10	7	7	7	8	8	9	9	9	7	8	8	9	9	9	10	11	7	11	8	7	11	11	8	10	10	9	7	9	11	10	10											
PROMEDIO		129	120	124	125	130	125	123	122	115	130	125	125	116	130	122	130	132	120	123	127	126	118	123	125	112	126	123	122	125	133	113	128	132	128	129	120	122	119	130	124	127	122	125											
VALORACIÓN (%)		1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11												
TIEMPO NORMAL		143	133	138	139	144	139	137	135	128	144	139	139	129	144	135	144	147	133	137	141	140	131	137	139	124	140	137	135	139	148	125	142	147	142	143	133	135	132	144	138	141	135	138.75											
SUPLEMENTOS		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3												
TIEMPO ESTANDAR		186.1	173.2	178.9	180.4	187.6	180.4	177.5	176	165.9	187.6	180.4	180.4	167.4	187.6	176	187.6	190.5	173.2	177.5	183.3	181.8	170.3	177.5	180.4	161.6	181.8	177.5	176	180.4	191.9	163.1	184.7	190.5	184.7	186.1	173.2	176	171.7	187.6	178.9	183.3	176	180.375											
Tiempo estandar promedio por día		179.4			182.8			173.2			182.8			177.0			183.7			180.9			176.0			173.6			182.8			179.4			181.3			178.5			179.7														
TIEMPO ESTANDAR TOTAL		180.50																																																					

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 27: DIAGRAMA DE GANTT PARA LAS PROPUESTAS DE MEJORA (PLANEAR)

Actividades	Tiempo	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Establecer diagramas de flujo para cada proceso													
Verificar las actividades	3 días	■	■										
Documentar actividades	2 días		■	■									
Presentar diagramas de flujo para cada proceso	1 día			■									
Proponer diagrama de actividades que agregan valor													
Observar las actividades	3 días			■	■								
Documentar actividades	2 días				■	■							
Presentar diagrama de valor agregado	1 día					■							
Proponer clasificación y distribución ABC (LAYOUT)													
Revisión de consumo de unidades	1 día					■							
Revisar frecuencia de consumo	1 día						■						
Clasificación final	4 días						■	■	■	■			
Programa 5S													
Auditoría 5S	1 día							■					
Desarrollo de propuesta	1 día								■				
Separar o clasificar	1 día									■			
Ordenar o visualizar	1 día										■		
Limpiar o eliminar	1 día											■	
Controlar o estandarizar	1 día												■
Habituarse o disciplinar	Frecuente												■
Programa de capacitación al personal													
Diagnóstico de las necesidades de aprendizaje	3 días										■	■	■
Selección del Tema	2 días											■	■
Evaluar el Plan de Capacitación	1 día												■
Coordinación	1 día												■
Ejecución	1 día												■

Figura 20. Diagrama de Gantt para las propuestas de mejora

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 28: TARJETA ROJA (1° S: CLASIFICACIÓN)

Para la clasificación, se implementó la tarjeta roja, con el objetivo de identificar y clasificar los elementos necesarios e innecesarios. La forma de utilizar es mediante el pegado y rotulado de estos en cada uno de los elementos encontrados a ser clasificados.

TARJETA ROJA	
FECHA:	NÚMERO:
Área:	
Nombre de elemento:	Cantidad:
Disposición	
Transferir	
Eliminar	
Inspeccionar	
Emitida por:	

Figura 21. Tarjeta Roja

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 29: 1° S, REGISTRO DE LA CLASIFICACIÓN (SEIRI)

Tabla 16. Registro de clasificación (Seiri)

(1 S) CLASIFICACIÓN						
Realizado:	Gian Carlo Uchpa Valqui					
Área:	Almacen					
Fecha:						
Supervisor:	Manuel Ocsas Anchivilca					
N°	Artículo	Categoría	Ubicación	Destino	Razon	Cantidad
1	Bolsas de tienda	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	11
2	Papel bond	Innecesario	Pasadizo	Tacho de basura	No sirve	3
3	Papel contómetro	Innecesario	Pasadizo	Tacho de basura	No sirve	2
4	Plumones	Necesario	Anaqueles	Organizar	Se utiliza	4
5	Dispensador de cinta	Necesario	Anaqueles	Organizar	Se utiliza	2
6	Canastas	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	5
7	Paletas de madera	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	2
8	Piezas de anaqueles	Necesario	Bajo el escritorio	Organizar	Se utiliza	2
9	Cajas con documentación	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	9
10	Tijera	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	2
11	Polos	Innecesario	Bajo el escritorio	Tacho de basura	No sirve	3
12	Botellas de plástico	Innecesario	Pasadizo	Tacho de basura	No sirve	3
13	Trapos industriales	Innecesario	Pasadizo	Tacho de basura	No sirve	6
14	Stretch film	Necesario	Bajo el escritorio	Organizar	Se utiliza	1
15	Cintillos	Innecesario	Pasadizo	Tacho de basura	No sirve	7
16	Escobas	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	1
17	Merma	Innecesario	Pasadizo	Tacho de basura	No sirve	1
18	Rótulos	Necesario	Pasadizo	Organizar	Se utiliza	13

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 30: 2° S, REGISTRO DE ELEMENTOS NECESARIOS (SEITON)

Tabla 17. Registro de elementos necesarios (Seiton)

(2 S) ORDENAR: REGISTRO DE ELEMENTOS NECESARIOS						
Realizado:	Gian Carlo Uchpa Valqui					
Área:	Almacen					
Fecha:						
Supervisor:	Manuel Ocsas Anchivilca					
N°	Artículo	Categoría	Tipo	Frecuencia	Destino final	Cantidad
1	Bolsas de tienda	Necesario	Material	Siempre	Área de ventas	11
2	Plumones	Necesario	Material	Siempre	Zona de chequeo	4
3	Dispensador de cinta	Necesario	Material	Siempre	Zona de chequeo	2
4	Canastas	Necesario	Herramienta	Siempre	Zona de herramientas	5
5	Paletas de madera	Necesario	Material	Siempre	Área de despacho	2
6	Piezas de anaqueles	Necesario	Material	A veces	Área de mantenimiento	2
7	Cajas con documentación	Necesario	Material	A veces	Almacén de documentos	9
8	Tijera	Necesario	Material	Siempre	Zona de chequeo	2
9	Stretch film	Necesario	Herramienta	Siempre	Zona de chequeo	1
10	Escobas	Necesario	Herramienta	Siempre	Zona de herramientas	1
11	Rótulos	Necesario	Material	Siempre	Anaqueles	13



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 31: 3° S, CRONOGRAMA DE LIMPIEZA (SEISO)

Se formuló un cronograma de limpieza que se realizaron los 7 días de la semana, a cargo de 2 sacadores en días intercalados, durante media hora en la mañana, ya que fue en un momento en que la tienda no operaba. Esta actividad fue supervisada por el jefe de almacén.

Tabla 18. Cronograma de limpieza

CRONOGRAMA DE LIMPIEZA 					
Fecha:	Limpieza				
Metodología 5 S					
Encargado	(A) Claudio Gutiérrez Breña				
	(B) Edson Gutiérrez Campos				
Analista	Manuel Ocsas Anchivilca				
Área	Almacén				
Fecha	Hora	Encargado	Área a limpiar	Supervisor	Firma
Lunes	09:00 a.m.	A	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	
Martes	09:00 a.m.	B	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	
Miércoles	09:00 a.m.	A	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	
Jueves	09:00 a.m.	B	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	
Viernes	09:00 a.m.	A	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	
Sábado	09:00 a.m.	B	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	
Domingo	09:00 a.m.	A	Pasillo/Mat. Y Eq.	Jefe de Almacén	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 32: 4° S, CICLO DE TRABAJO 3 S (SEIKETSU)

En esta etapa, se realizó un ciclo de trabajo 3 S's, con el objeto de estandarizar las operaciones realizadas en la metodología. La Tabla 19, muestra que para llegar a esta etapa, se realizaron y deberían de seguir realizándose las etapas anteriores.

Tabla 19. Ciclo de trabajo 3 S's

CICLO DE TRABAJO (3S)					
S's	ACTIVIDAD	Hora de inicio	Tiempo	Frecuencia	Días
1 S	Aplicar estrategia de tarjetas rojas	09:00 a.m.	20 min	1 x semana	Martes
2 S	Revisar y ordenar anaqueles y pasillos	09:00 a.m.	20 min	1 x semana	Jueves
3 S	Realizar limpieza mediante cronograma	09:00 a.m.	10 min	Todos los días	Lunes - Viernes
	Realizar limpieza de pasillos	09:00 a.m.	10 min	1 x semana	Sábado
	Verificar ítems en su respectiva locación	09:00 a.m.	10 min	Todos los días	Lunes - Viernes

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 33: PLAN DE CAPACITACIÓN MENSUAL



Tema: Almacenamiento

Nombre del capacitador: Manuel Ocasas

Periodo de la capacitación: Abril 2018

Objetivo de la capacitación

Lograr que el empleado tenga en cuenta los lineamientos básicos de la gestión de almacén

TEMA	OBJETIVO	CONTENIDO
Manejo de mercadería	Basarnos en un criterio de apilamiento, de acuerdo a las características de cada uno de los productos.	Formas de apilamiento
		Locación de productos
Tipología de productos	Clasificar los productos según características y tipo.	Características de productos
		Organización según anaqueles

Figura 22. Plan de capacitación mensual

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 34: CLASIFICACIÓN ABC

Tabla 20. Clasificación ABC

CATEGORÍA	ARTÍCULO	Ventas (S/.)	Ventas acumuladas (S/.)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A	CUADERNO	S/. 65,967.10	S/. 65,967.10	33.60%	33.60%
A	PAPEL BOND	S/. 36,091.00	S/. 102,058.10	18.38%	51.98%
A	COLORES	S/. 22,955.60	S/. 125,013.70	11.69%	63.67%
A	TEMPERA	S/. 15,177.84	S/. 140,191.54	7.73%	71.40%
B	ARTÍCULOS DE OFICINA	S/. 9,506.23	S/. 149,697.77	4.84%	76.24%
B	AGENDAS Y GUÍAS	S/. 8,255.55	S/. 157,953.32	4.20%	80.45%
B	MOCHILAS, LONCHERAS Y CARTUCHERAS	S/. 7,709.90	S/. 165,663.22	3.93%	84.37%
B	BLOCK	S/. 5,397.64	S/. 171,060.86	2.75%	87.12%
B	FORROS, ETIQUETAS Y TIJERA	S/. 4,553.75	S/. 175,614.61	2.32%	89.44%
B	LIBROS	S/. 4,376.80	S/. 179,991.41	2.23%	91.67%
C	PEGAMENTOS Y LIMPIATIPO	S/. 3,451.00	S/. 183,442.41	1.76%	93.43%
C	LAPICEROS	S/. 2,619.72	S/. 186,062.13	1.33%	94.76%
C	FOLDER	S/. 2,568.41	S/. 188,630.54	1.31%	96.07%
C	PLUMONES	S/. 1,881.42	S/. 190,511.96	0.96%	97.03%
C	CRAYONES	S/. 1,804.30	S/. 192,316.26	0.92%	97.95%
C	PORTAMINA	S/. 1,229.90	S/. 193,546.16	0.63%	98.58%
C	PLASTILINAS Y CERÁMICAS	S/. 1,183.74	S/. 194,729.90	0.60%	99.18%
C	MOTA	S/. 1,039.80	S/. 195,769.70	0.53%	99.71%
C	CORRECTORES	S/. 573.13	S/. 196,342.83	0.29%	100.00%
		S/. 196,342.83		100%	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 35: GRÁFICO DE ANÁLISIS ABC

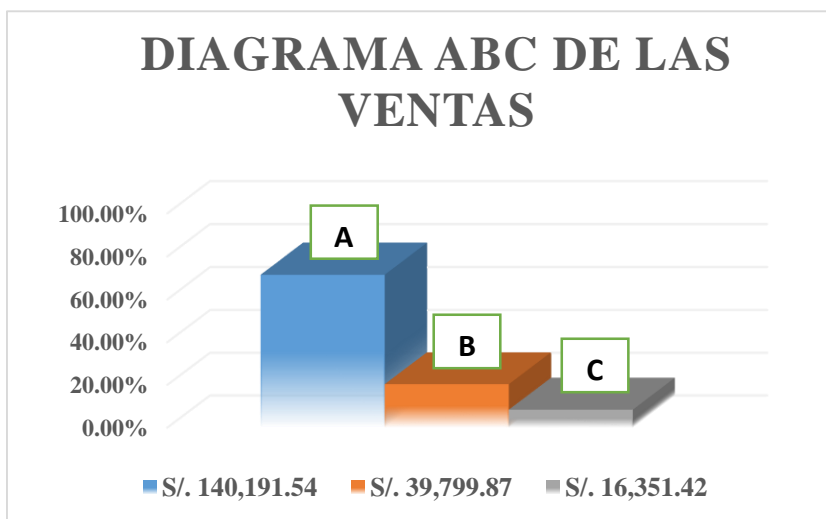


Figura 23. Gráfico de análisis ABC

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 36: ÍNDICE DE VARIACIÓN DEL TIEMPO DE PICKING

Tabla 21. Índice de variación del tiempo de picking

Indicador	Promedio
Índice de variación del tiempo de picking $\frac{t1 - t2}{t1} * 100$	42.21%
Tiempo de Picking 2017 (1)	312.67 (5 minutos)
Tiempo de Picking 2018 (2)	180.7 (3 minutos)

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 37: COMPARACIÓN DE TIEMPOS DE PICKING

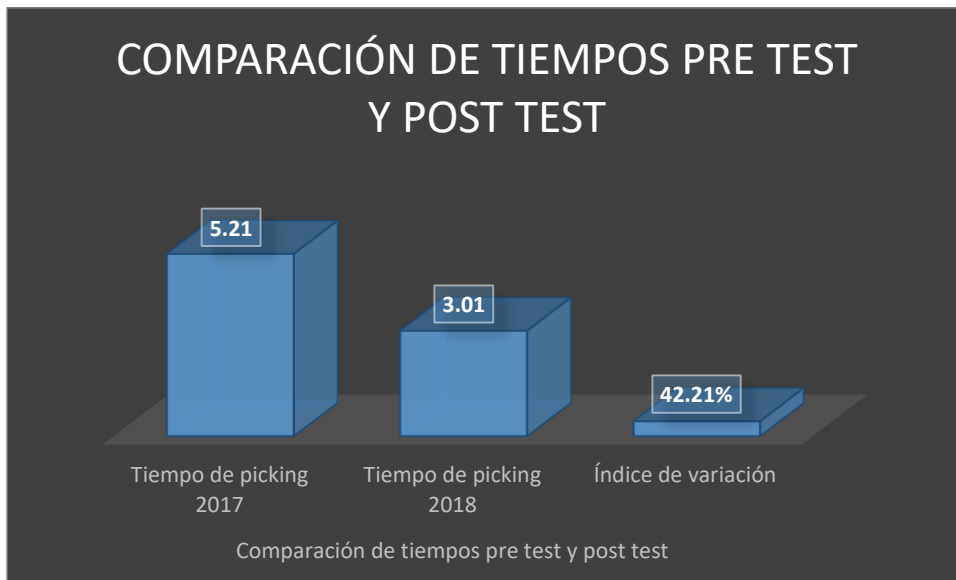


Figura 24. Comparación de tiempos de picking

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 38: VERIFICACION DE LA MEJORA EN LOS DIAGRAMAS DE PROCESOS

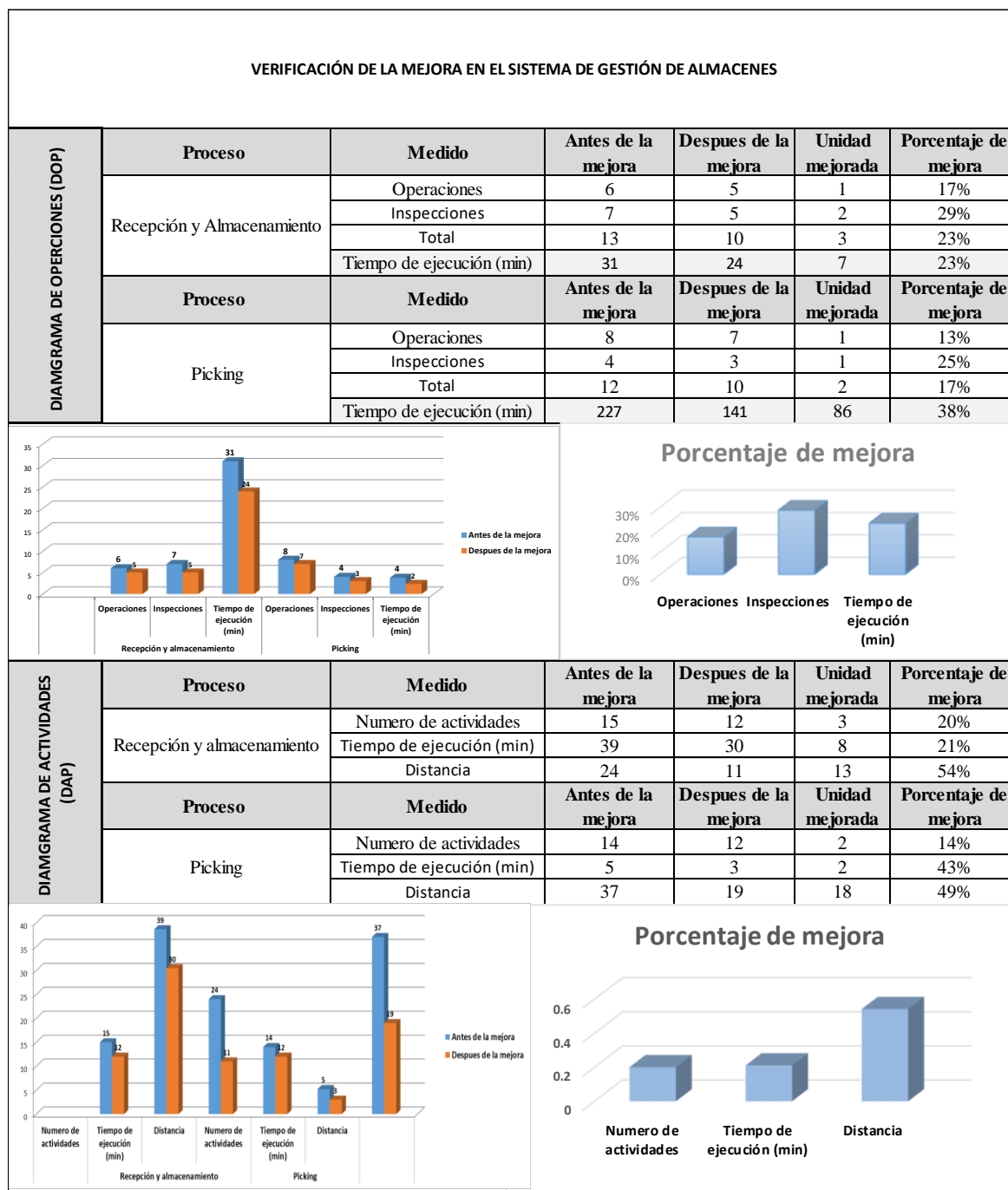


Figura 25. Verificación en diagramas de procesos

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 39: COMPARACIÓN DE LISTA DE CHEQUEO 5 S ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA

	Lista de chequeo	
	5 S antes	5 S después
Clasificación	15%	75%
Orden	15%	80%
Limpieza	15%	90%
Estandarización	10%	70%
Disciplina	25%	80%
TOTAL	16%	79%

Figura 26. Comparación de Lista de chequeo 5 S's

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 40: GRÁFICO DE COMPARACIÓN DE LISTA DE CHEQUEO 5 S

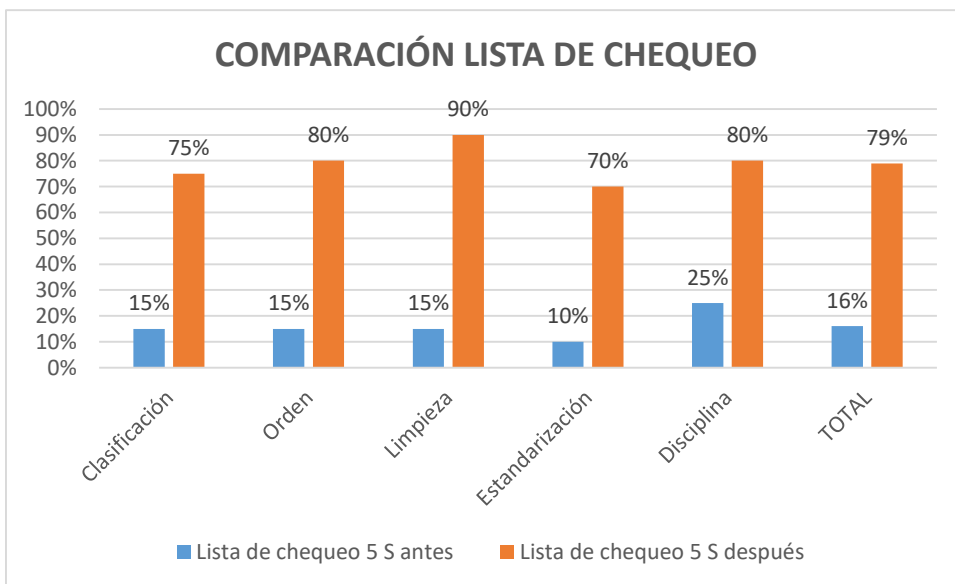


Figura 27. Gráfico de comparación de Lista de chequeo 5 S's

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 41: GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Tabla 22. Guía de análisis documental

GESTIÓN DE ALMACÉN	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROMEDIO
% No conformidades en inspección	7%	6%	6%	6%	6%
Total de productos recibidos	1863	1459	1290	2001	1653
Productos en mal estado	138	83	72	115	102
Confiabilidad del inventario	99.72%	99.76%	99.73%	99.72%	99.73%
Número de unidades en inventario	23884	25343	26633	28634	26124
Diferencias en inventario físico (unidades)	67	61	73	79	70
Capacidad del almacén	50.39%	46.09%	49.61%	44.92%	47.75%
Área utilizada para el almacenamiento (m2)	129	118	127	115	84.00
Área total del almacén (m2)	256	256	256	256	256
Rotación de unidades	2.5	2.2	2.3	2.3	2.3
Valor de las unidades despachadas hasta el término del periodo (S/.)	S/. 45,791.95	S/. 50,966.88	S/. 49,966.40	S/. 49,617.60	S/. 49,085.71
Valor del inventario total (S/.)	S/. 116,067.28	S/. 112,923.60	S/. 113,702.40	S/. 113,048.60	S/. 113,935.47
Porcentaje de antigüedad	0.29%	0.30%	0.31%	0.23%	0.28%
Vencido	0	0	0	0	0
Obsoleto y dañado	70	76	82	65	73
Porcentaje de error en órdenes despachadas	14.78%	17.30%	27.65%	12.53%	18.07%
Cantidad de órdenes despachadas erróneamente	120	123	219	102	141
Cantidad total de órdenes despachadas	812	711	792	814	782
Porcentaje de órdenes completas	85.22%	82.70%	72.35%	87.47%	81.93%
Cantidad de órdenes despachadas completas	692	588	573	712	641

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 42: TOLERANCIAS SEGÚN WESTINGHOUSE / OIT

Tabla 23. Cuadro de tolerancias Westinghouse/OIT

Procesos	Factor de Calificación (Sistema de Westinghouse)
Picking (1.11)	Habilidad = Bueno = +0.06
	Esfuerzo = Bueno = +0.05
	Condiciones = Buena = +0.02
	Consistencia = Regular = -0.02
	Factor de actuación = 1.00
Procesos	Suplementos(OIT)
Picking (30%)	Suplementos constantes = 9%
	Suplemento por trabajar de pie = 2%
	Peso levantado o fuerza ejercida (25Kg) = 14%
	Tensión visual = 2%
	Monotonía mental = 1%
	Monotonía física = 2%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 43: CUADRO DE VENTAS SETIEMBRE – DICIEMBRE, 2017

Tabla 24. Cuadro de ventas setiembre – diciembre, 2017

MESES	Setiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
FAMILIA DE ARTÍCULOS	INV. INICIAL (S/.)	VENTAS (S/.)	STOCK FINAL (S/.)	INV. INICIAL (S/.)	VENTAS (S/.)	STOCK FINAL (S/.)	INV. INICIAL (S/.)	VENTAS (S/.)	STOCK FINAL (S/.)	INV. INICIAL (S/.)	VENTAS (S/.)	STOCK FINAL (S/.)
CUADERNO	44360.3	14400.05	29960.25	43380.8	17323.05	26057.75	44154.2	17021	27133.2	43988.4	17223	26765.4
Papel Bond	12541.3	8507.4	4033.9	11998.6	9602.6	2396	12378.9	9440	2938.9	12056.2	8541	3515.2
COLORES	10983.35	5005.7	5977.65	10867.42	6235.9	4631.52	10953.1	5551	5402.1	10891.9	6163	4728.9
TEMPERA	3544.5	1901.3	1643.2	2898.12	997.34	1900.78	3321.5	1241	2080.5	2931.1	1258	1673.1
ARTÍCULOS DE OFICINA	35776.4	3827.7	31948.7	35400.3	3754.14	31646.16	35641.5	3776	31865.5	35695.3	3820	31875.3
AGENDAS Y GUÍAS	2517.8	877.2	1640.6	2854.22	843.8	2010.42	2554.4	875	1679.4	2748.8	855	1893.8
MOCHILAS, LONCHERAS Y CARTUCHERAS	1632.2	321.4	1310.8	1529.4	291.5	1237.9	1602.3	267.4	1334.9	1726.3	349.6	1376.7
BLOCK	8536.9	1667.4	6869.5	9453.14	2100.5	7352.64	8539.9	1987	6552.9	8670.6	1955	6715.6
FORROS, ETIQUETAS Y TIJERA	5380.5	2304	3076.5	5450.51	2440.23	3010.28	5407.1	2435	2972.1	5402.5	2327	3075.5
LIBROS	3374.7	2137.2	1237.5	3643.4	1984.35	1659.05	3495.8	1997	1498.8	3446.2	2137	1309.2
PEGAMENTOS Y LIMPIATIPO	1883.2	1296.4	586.8	1580.6	967.4	613.2	1860.2	1118	742.2	1605.3	995	610.3
LAPICEROS	1726.5	595.3	1131.2	1795.3	678.11	1117.19	1762.9	620	1142.9	1788.3	675	1113.3
FOLDER	1695.6	424.2	1271.4	1589.5	512.22	1077.28	1675.6	473	1202.6	1614.9	472	1142.9
PLUMONES	1692	1157.6	534.4	1983.23	1112.15	871.08	1741.2	1134	607.2	1783.1	1150	633.1
CRAYONES	937.7	241.6	696.1	1230.3	942.12	288.18	947.5	888	59.5	955.7	548	407.7
PORTAMINA	872.6	275.4	597.2	980.1	311.34	668.76	960.3	291	669.3	924.6	306	618.6
PLASTILINAS Y CERÁMICAS	702.9	478.4	224.5	820.7	436.9	383.8	799.9	442	357.9	715.3	447	268.3
MOTA	429.2	134	295.2	530.5	156.13	374.37	486.6	137	349.6	530.1	146	384.1
CORRECTORES	375.6	239.7	135.9	420.9	277.1	143.8	402.7	273	129.7	382.8	250	132.8
TOTAL	138963.25	45791.95	93171.3	138407.04	50966.88	87440.16	138685.6	49966.4	88719.2	137857.4	49617.6	88239.8
Stock Promedio		116067.28			112923.6			113702.4			113048.6	

Fuente: Tai Loy S.A.

ANEXO 44: INVENTARIOS SETIEMBRE – DICIEMBRE, 2017

Tabla 25. Inventarios setiembre – diciembre, 2017

INVENTARIOS				
Meses	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
FAMILIA DE ARTÍCULOS	UNIDADES EN INVENTARIO			
CUADERNO	5,324.00	5,380.00	4,978.00	5,156.00
Papel Bond	3,654.00	3,715.00	3,319.00	3,817.00
COLORES	2,576.00	2,768.00	2,846.00	2,721.00
TEMPERA	2,554.00	2,415.00	2,634.00	2,303.00
ARTÍCULOS DE OFICINA	1,107.00	1,868.00	1,204.00	1,107.00
AGENDAS Y GUÍAS	213.00	232.00	272.00	231.00
MOCHILAS, LONCHERAS Y CARTUCHERAS	275.00	254.00	231.00	263.00
BLOCK	1,080.00	1,045.00	1,057.00	1,053.00
FORROS, ETIQUETAS Y TIJERA	1,324.00	1,356.00	1,325.00	1,367.00
LIBROS	253.00	264.00	233.00	243.00
PEGAMENTOS Y LIMPIA TIPO	1,937.00	1,834.00	1,824.00	1,941.00
LAPICEROS	1,886.00	1,543.00	1,852.00	1,810.00
FOLDER	843.00	797.00	832.00	891.00
PLUMONES	1,160.00	1,163.00	1,084.00	1,029.00
CRA YONES	534.00	554.00	521.00	532.00
PORTAMINA	334.00	322.00	298.00	343.00
PLASTILINAS Y CERÁMICAS	622.00	576.00	643.00	611.00
MOTA	132.00	121.00	124.00	142.00
CORRECTORES	112.00	98.00	108.00	111.00
Total inventarios	25,920.00	26,305.00	25,385.00	25,671.00

Fuente: Empresa Tai Loy

ANEXO: FICHA BIBLIOGRÁFICA

GESTION DE ALMACÉN	
TITULO	
AUTOR	
AÑO	
EDITORIAL	

Figura 28. Ficha bibliográfica

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 46: GUÍA DE OBSERVACIÓN

GUÍA DE OBSERVACIÓN		
DATOS GENERALES		
Nombre:		
Fecha de observación:		
N° de observación:		
Área	Descripción	Comentarios

Figura 29. Guía de observación

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 47: CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE PROCESOS


	Plantilla
TAI LOY S.A.	Fecha
	N°
Cuestionario para el diagnóstico del proceso de picking	
1.- ¿Cuál es tu nombre? ¿Cuál es tu función en la empresa?	
Manuel Ocsas Anchivilca	
2.- ¿Cuál es el objetivo de los procesos dentro de la gestión de almacén?	
Recepción: consiste en recibir los productos y contrastar en físico y de acuerdo a la guía de remisión.	
Almacenamiento: colocación de productos en su locación definida.	
Preparación de pedidos: Conformar pedidos de los clientes.	
3.- ¿Cree Ud. que es importante cada proceso realizado dentro de la gestión de almacén?	
Sí, ya que un proceso depende del otro y por ende son vitales.	
4.- ¿Sigue Ud. algún procedimiento predefinido para ejecutar cada uno de los procesos en la gestión de almacén?	
No se realiza ningún procedimiento definido, ya que estos se hacen de acuerdo al criterio de cada sacador.	
5.- ¿Alguien más es participe en los procesos de gestión de almacén con Ud.? ¿Quién? ¿Por qué?	
Sí, los sacadores del área, los chequeadores y los proveedores de la empresa.	
6.- ¿Qué problemas existen en la gestión de almacén de la empresa?	
El espacio insuficiente, el desorden desmedido, poca comunicación, falta de limpieza,	
7.- ¿Cómo crees que se podría mejorar?	
Mediante capacitación al personal, implementando más anaqueles, ordenando los ambientes de trabajo, ampliando la zona de almacenamiento.	
8.- ¿Crees que los tiempos de entrega de producto al cliente? ¿Por qué?	
No, puesto que en muchas ocasiones hay clientes que reclaman devolución de su dinero y/o reclamos de otra forma por la demora en la entrega de sus productos.	
9.- ¿Crees que las distancias al realizar el picking son largas? ¿Por qué?	
Sí, ya que al momento de desplazarse por el almacén, se tienen que pasar por lugares poco accesibles, ya que se encuentran llenos de documentos y mercadería no aprovisionada.	

Figura 30. Cuestionario para el diagnóstico de procesos

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 48: FORMATO DE DIAGRAMA DE RECORRIDO

Ubicación:						Resumen			
Actividad:						Evento	Presente	Propuesto	Ahorros
Fecha:						Operación			
Operador:			Analista:			Transporte			
Método: Tipo:						Retrasos			
						Inspección			
						Almacenamiento			
Comentarios:						Tiempo (min)			
						Distancia (m)			
						Costo			
Descripción	Símbolo					Tiempo (min)	Distancia (m)	Recomendaciones	
	○	⇨	□	D	▽				

Figura 31. Formato de diagrama de recorrido
Fuente: Benjamín Niebel y Andris Freivalds.

ANEXO 49: FORMATO DE ESTUDIO DE TIEMPOS

										Estudio N°:				Fecha:				Página:							
										Operación:				Operador:				Observador:							
Número de elemento y descripción																									
Nota	Ciclo	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN
	1																								
	2																								
	3																								
	4																								
	5																								
	6																								
	7																								
	8																								
	9																								
	10																								
	11																								
	12																								
	13																								
	14																								
	15																								
	16																								
	17																								
	18																								
Resumen																									
TO Total																									
Calificación																									
N° Total																									
N° de observaciones																									
TN Promedio																									
% holgura																									
TE Elemental																									
N° de ocurrencias																									
TE																									
Tiempo Estándar Total (Suma del Tiempo Estándar para todos los elementos)																									
Elementos Extraños						Verificación de tiempos						Resumen de holguras													
Sim	LC1	LC2	TO	Descripción		T. terminación				Necesidades personales															
A						T. inicio				Fatiga básica															
B						T. transcurrido				Fatiga variable															
C						TTAE				Especial															
D						TTDE				% holgura total															
E						T. verificado total				Observaciones:															
F						T. efectivo																			
G						T. inefectivo																			
Verificación de calificación						T. registrado total																			
T. sintético						T. no contabilizado																			
T. observado						% de error de registro																			

Figura 32. Formato de estudio de tiempos

Fuente: Benjamín Niebel y Andris Freivalds.

ANEXO 50: GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL

Documento	Aceptable		Observación
	Sí	No	

Figura 33. Guía de revisión documental
Fuente: Elaboración propia

ANEXO 51: CÁLCULOS DE INDICADORES

$$\% \text{ No conformidades en inspección} = \frac{\# \text{ Productos en mal estado}}{\text{Total de productos recibidos}} * 100$$

Indicador	Promedio
% No conformidades en inspección	6 %
Productos en mal estado	102
Total de productos recibidos	1653

$$\text{Confiabilidad del inventario} = 1 - \frac{\text{Diferencia en inventario físico}}{\# \text{ de unidades en inventario}}$$

Indicador	Promedio
Confiabilidad del inventario	99.73 %
Diferencias en inventario físico (unidades)	70
Número de unidades en inventario	26124

$$\text{Capacidad de almacén} = \frac{\text{Área utilizada para almacenamiento}}{\text{Área total del almacén}} * 100$$

Indicador	Promedio
Capacidad del almacén	47.75 %
Área utilizada para el almacenamiento (m ²)	84
Área total del almacén (m ²)	256

$$\% \text{ antigüedad} = \frac{\text{Vencido} + \text{Obsoleto} + \text{Dañado}}{\text{Total de inventario}} * 100$$

Indicador	Promedio
Porcentaje de antigüedad	0.28 %
Vencido	0
Obsoleto y dañado	73
Total inventario	26124

$$\text{Rotación de unidades} = \frac{\text{Valor de unidades despachadas}}{\text{Valor del inventario total}}$$

Indicador	Promedio
Rotación de unidades	2.3
Valor de las unidades despachadas hasta el término del periodo (S/.)	49085.7
Valor del inventario total (S/.)	1113935.47

$$\% \text{ error en órdenes despachadas} = \frac{\text{Órdenes despachadas erróneamente}}{\text{Total de órdenes despachadas}} * 100$$

Indicador	Promedio
Porcentaje de error en órdenes despachadas	18.07 %
Cantidad de órdenes despachadas erróneamente	141
Cantidad total de órdenes despachadas	782

$$\% \text{ Órdenes completas} = \frac{\text{Órdenes despachadas completas}}{\text{Total de órdenes despachadas}} * 100$$

Indicador	Promedio
Porcentaje de órdenes completas	81.93 %
Cantidad de órdenes despachadas completas	641
Cantidad total de órdenes despachadas	782

ANEXO 52: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	INDICADORES	TIPO Y DISEÑO
¿Cuál es la influencia de un sistema de gestión de almacenes en los tiempos de picking en la empresa Tai Loy S.A.?	Mejorar el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A.	El presente trabajo permite reducir los errores en el momento de la operación del picking, mediante la mejora de la gestión de almacenes. El flujo de trabajo es continuo y simultáneo, ejercido por una implementación de un sistema logístico. En el aspecto social, la mejora de la gestión del almacén da como resultado el incremento de la calidad de vida. En el aspecto económico, se realizó un estudio obteniendo una primacía competitiva. La empresa debe mantener la vista en el mercado	La mejora del sistema de gestión de almacenes disminuye los tiempos de picking en la empresa Tai Loy S.A.	X: Gestión de almacén X ₁ : Planear X ₂ : Hacer X ₃ : Verificar X ₄ : Actuar	X _{1,1} : Cantidad de objetivos X _{2,1} : % Objetivos cumplidos X _{3,1} : % Actividades verificadas X _{4,1} : % Levantamiento de observaciones	Tipo: Aplicativo Diseño: Pre experimental con pre test y post test
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		HIPÓTESIS ESPECÍFICAS			
¿En qué medida influye diagnosticar la gestión actual del almacén en la mejora del sistema de gestión de almacenes en la empresa Tai Loy S.A.?	Diagnosticar la gestión actual del almacén de la empresa Tai Loy S.A.		Si se diagnostica la situación actual del almacenamiento se mejora el sistema de gestión de almacenes en la Tai Loy S.A.			
¿En qué medida influye determinar los tiempos de picking 2017 en la mejora del sistema de gestión de almacenes de la empresa Tai Loy S.A.?	Determinar el tiempo de operación de picking 2017 en la empresa Tai Loy S.A.		Si se determinan los tiempos de picking 2017 se mejora el sistema de gestión de almacenes de la empresa Tai Loy S.A.			
¿En qué medida influye aplicar una	Aplicar una estrategia de mejora		Si se aplica una estrategia de mejora en el			

estrategia de mejora en la gestión de almacenes de la empresa Tai Loy S.A.?	en la gestión de almacenes de la empresa Tai Loy S.A.	para contestar ágil y flexiblemente. Esta investigación contribuye con un buen aporte a la organización, ya que resuelve el problema de la deficiencia en el. La importancia de este trabajo radica en el impacto económico que pueda tener dicha implementación a futuro,	la gestión de almacenes disminuyen los tiempos de picking en la empresa Tai Loy S.A.	Y: Tiempos de picking Y ₁ : Tiempos	Y _{1.1} : Tiempo Estándar	
¿En qué medida influye determinar los tiempos de picking 2018 en la mejora del sistema de gestión de almacenes de la empresa Tai Loy S.A.?	Determinar el tiempo de operación de picking 2018 en la empresa Tai Loy S.A.	debido a que la información que se suministra facilita en el crecimiento de la fidelidad de los clientes de la empresa.	Si se determinan los tiempos de picking 2018 se mejora el sistema de gestión de almacenes de la empresa Tai Loy S.A.			
¿En qué medida influye evaluar el tiempo de operación de picking en el año 2017 y 2018 en la empresa Tai Loy S.A.?	Evaluar el tiempo de operación de picking del año 2017 y 2018.		Si se comparan los tiempos de picking en el año 2017 con los del 2018 se mejora el sistema de gestión de almacenes en la empresa Reparaciones y Servicios Tai Loy S.A.			

ANEXO 53: LISTA DE ÍTEMS

CÓDIGO	FAMILIA ARTÍCULOS	PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Código: 00299	ARTÍCULOS DE OFICINA	Clips para Micas	Memoris	Fotechek	UND	S/. 0.50
Código: 348293	ARTÍCULOS DE OFICINA	Clips Metálicos	Artesco		CJTA	S/. 0.90
Código: 384637	ARTÍCULOS DE OFICINA	Chinches Dorados	Artesco		CJTA	S/. 1.00
Código: 460669	ARTÍCULOS DE OFICINA	Afileres	Artesco		CJTA	S/. 1.30
Código: 361581	ARTÍCULOS DE OFICINA	Grapas	Artesco		CJTA	S/. 0.70
Código: 100089	ARTÍCULOS DE OFICINA	Saca grapa	Memoris		UND	S/. 1.00
Código: 695035	ARTÍCULOS DE OFICINA	Saca grapa	OVE		UND	S/. 1.40
Código: 310090	ARTÍCULOS DE OFICINA	Saca grapa	Artesco		UND	S/. 1.60
Código: 726660	ARTÍCULOS DE OFICINA	Engrapador Mini Negro	Faber Castell	Metal para 10h.	UND	S/. 6.90
Código: 726671	ARTÍCULOS DE OFICINA	Engrapador Mini Rosa	Faber Castell		UND	S/. 6.90
Código: 687192	ARTÍCULOS DE OFICINA	Engrapador Económico	OVE	Para grapa de 26/6. 20 h	UND	S/. 7.00
Código: 310057	ARTÍCULOS DE OFICINA	Engrapador M-527	Artesco	ngrapa 25 Hojas aprox.	UND	S/. 10.30
Código: 025740	ARTÍCULOS DE OFICINA	Engrapador	Rapid	Semi Industrial 110 Hojas r9	UND	S/. 236.70
Código: 310101	ARTÍCULOS DE OFICINA	Perforador M-01	Artesco	11 Hojas	UND	S/. 5.50
Código: 158983	ARTÍCULOS DE OFICINA	Perforador FC20	Rapid	20 Hojas	UND	S/. 7.80
Código: 449988	ARTÍCULOS DE OFICINA	Perforador	Faber Castell	Metalico 40 Hojas u40	UND	S/. 20.50
Código: 311377	ARTÍCULOS DE OFICINA	Perforador C65	Rapid	65 Hojas	UND	S/. 138.00
Código: 158994	ARTÍCULOS DE OFICINA	Perforador FM25	Rapid	30 Hojas	UND	S/. 28.60
Código: 329714	ARTÍCULOS DE OFICINA	Regla de Metal	Memoris	30 cm	UND	S/. 3.20

CÓDIGO	FAMILIA ARTÍCULOS	PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Código: 015103	LAPICEROS	Lapicero 034	Faber Castell	Tinta seca azul punta mediana	UND	S/. 0.30
Código: 506418	LAPICEROS	Lapicero Trilux 032	Faber Castell	Tinta Seca Rojo Punta Mediana	UND	S/. 0.50
Código: 506396	LAPICEROS	Lapicero Trilux 032	Faber Castell	Tinta Seca Azul Punta Mediana	UND	S/. 0.50
Código: 506407	LAPICEROS	Lapicero Trilux 032	Faber Castell	Tinta Seca Negro Punta Mediana	UND	S/. 0.50
Código: 552904	LAPICEROS	Lapicero Grip 2020	Faber Castell	Tinta Seca Negro con Grip Punta Mediana	UND	S/. 1.00
Código: 288508	LAPICEROS	Lapicero 060	Faber Castell	Tinta Seca Azul Punta Fina	UND	S/. 1.00
Código: 288519	LAPICEROS	Lapicero 060	Faber Castell	Tinta Seca Rojo Punta Fina	UND	S/. 1.00
Código: 288530	LAPICEROS	Lapicero 060	Faber Castell	Tinta seca negro punta fina	UND	S/. 1.00
Código: 552893	LAPICEROS	Lapicero Grip 2020	Faber Castell	Tinta Seca Azul con Grip Punta Mediana	UND	S/. 1.00
Código: 014949	LAPICEROS	Lapicero 033	Faber Castell	Tinta Seca Azul Punta Mediana	UND	S/. 1.30
Código: 014960	LAPICEROS	Lapicero 033	Faber Castell	Tinta Seca Negro Punta Mediana	UND	S/. 1.30
Código: 014971	LAPICEROS	Lapicero 033	Faber Castell	Tinta Seca Rojo Punta Mediana	UND	S/. 1.30
Código: 024893	LAPICEROS	Lapicero BP-SF	Pilot	Tinta Seca Verde Punta Fina	UND	S/. 1.80
Código: 024849	LAPICEROS	Lapicero BP-SF	Pilot	Tinta Seca Azul Punta Fina	UND	S/. 1.80
Código: 024860	LAPICEROS	Lapicero BP-SF	Pilot	Tinta Seca Lila Punta Fina	UND	S/. 1.80
Código: 108559	LAPICEROS	Lapicero BP-SF	Pilot	Tinta Seca Rosado Punta Fina	UND	S/. 1.80
Código: 024882	LAPICEROS	Lapicero BP-SF	Pilot	Tinta Seca Rojo Punta Fina	UND	S/. 1.80
Código: 024871	LAPICEROS	Lapicero BP-SF	Pilot	Tinta Seca Negro Punta Fina	UND	S/. 1.80
Código: 270853	LAPICEROS	Lapicero 061	Faber Castell	Tinta Seca Rojo Punta Fina	UND	S/. 2.00
Código: 429726	LAPICEROS	Lapicero Retractil 5.5 Km	Stabilo	Modelo: Marathon	UND	S/. 2.20
Código: 429715	LAPICEROS	Lapicero Retractil 5.5 Km	Stabilo	Marathon	UND	S/. 2.20
Código: 128546	LAPICEROS	Lapicero BPS-GP	Pilot	Tinta Seca Negro Punta Fina con Grip	UND	S/. 2.70
Código: 128535	LAPICEROS	Lapicero BPS-GP	Pilot	Tinta Seca Rojo Punta Fina con Grip	UND	S/. 2.70
Código: 128524	LAPICEROS	Lapicero BPS-GP	Pilot	Tinta Seca Azul Punta Fina con Grip	UND	S/. 2.70
Código: 448294	LAPICEROS	Lapicero BPS-GP	Pilot	Tinta Seca Verde Punta Fina con Grip	UND	S/. 2.70
Código: 527098	LAPICEROS	Lapicero Slider F / Xb	Antesco	Tinta Viscoglide Rosado, Punta Gruesa, con Gr	UND	S/. 2.80
Código: 104126	LAPICEROS	Lapicero BI-GI	Pilot	Tinta Gel Rojo Punta Extra Fina 0.5 mm	UND	S/. 3.50
Código: 104115	LAPICEROS	Lapicero BI-GI	Pilot	Tinta Gel Azul Punta Extra Fina 0.5 mm	UND	S/. 3.50
Código: 104137	LAPICEROS	Lapicero BI-GI	Pilot	Tinta Gel Negro Punta Extra Fina 0.5 mm	UND	S/. 3.50
Código: 131527	LAPICEROS	Lapicero BI-GI	Pilot	Tinta Gel Verde Punta Extra Fina 0.5 mm	UND	S/. 3.50
Código: 191818	LAPICEROS	Lapicero BI-GI	Pilot	Tinta Gel Oro Punta Fina 0.7 mm	UND	S/. 3.60
Código: 191829	LAPICEROS	Lapicero BI-GI	Pilot	Tinta Gel Plata Punta Fina 0.7 mm	UND	S/. 3.60
Código: 409607	LAPICEROS	Lapicero Rexgrip	Pilot	Tinta Seca Azul Punta Fina Retractil	UND	S/. 4.40
Código: 409618	LAPICEROS	Lapicero Rexgrip	Pilot	Tinta Seca Negro Punta Fina Retractil	UND	S/. 4.40
Código: 191862	LAPICEROS	Lapicero BPCP-10r	Pilot	Tinta Seca Negro Punta Fina con SuperGripRet	UND	S/. 4.60
Código: 191851	LAPICEROS	Lapicero BPCP-10R	Pilot	Tinta Seca Rojo Punta Fina con SuperGripRetr	UND	S/. 4.60
CÓDIGO	FAMILIA ARTÍCULOS	PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Código: 005292	Papel Bond	Papel Bulky	Graphos	A4	PQT	S/. 9.80
Código: 008064	Papel Bond	Papel Periódico	Graphos	A4	PQT	S/. 9.90
Código: 109572	Papel Bond	Papel Bond	Graphos	56 gr A4	PQT	S/. 10.60
Código: 008086	Papel Bond	Papel Periódico	Graphos	Oficio	PQT	S/. 11.00
Código: 005303	Papel Bond	Papel Bulky	Graphos	Oficio	PQT	S/. 11.10
Código: 109561	Papel Bond	Papel Bond	Graphos	56 gr Oficio	PQT	S/. 12.00
Código: 778778	Papel Bond	Papel Foto Mate	Office Paper	Hojas A4 de 180 g.	PQT	S/. 12.20
Código: 778800	Papel Bond	Papel Foto Ambos lados	Office Paper	Hojas mate A4 de 140 g.	PQT	S/. 12.20
Código: 008130	Papel Bond	Papel Periódico	Oficio Rosado	Oficio Rosado	PQT	S/. 12.60
Código: 008108	Papel Bond	Papel Periódico	Oficio Celeste	Oficio Celeste	PQT	S/. 12.60
Código: 105172	Papel Bond	Papel Periódico	Oficio Melón	Oficio Melón	PQT	S/. 12.60
Código: 008141	Papel Bond	Papel Periódico	Oficio Verde	Oficio Verde	PQT	S/. 12.60
Código: 008097	Papel Bond	Papel Periódico	Oficio Amarillo	Oficio Amarillo	PQT	S/. 12.60
Código: 433070	Papel Bond	Papel Bond	Canson	Para Plotter 90 gr 36 pul x 50 mt	RLL	S/. 39.30

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Cuaderno Bond Rayado	Surco	40 Hojas N° 2	und	S/. 1.00
Cuaderno Bond Diseño	Surco	Cuadrículado 40 hojas	und	S/. 1.00
Cuaderno Bond Cuadrículado	Surco	40 Hojas N° 2	UND	S/. 1.00
Cuaderno Bond Cuadrículado	Loro	44 Hojas N° 4	UND	S/. 1.20
Cuaderno Bond Diseño	Justus	Rayado 44 Hojas	UND	S/. 1.20
Cuaderno Bond Rayado	Loro	44 Hojas	UND	S/. 1.20
Cuaderno Bond Diseño	Loro	Rayado 44 hojas	UND	S/. 1.20
Cuaderno	Justus	Cuadrículado Bond 44 Hojas N° 4	UND	S/. 1.20
Cuaderno Bond	Justus	cuadrículado 44 Hojas	UND	S/. 1.20
Cuaderno Bond Rayado	Justus	44 Hojas N° 4	UND	S/. 1.20
Cuaderno Bond Diseño	Loro	44 hojas Cuadrículado	UND	S/. 1.20
Libreta Espiral	Loro	Rayado 70 hojas	UND	S/. 1.50
Libreta	Loro	Cuadrículada Espiral 70 Hojas	UND	S/. 1.50
Cuaderno Bond Diseño	Surco	Cuadrículado 80 hojas	UND	S/. 1.50
Cuaderno Bond Rayado	Surco	80 Hojas N° 1	UND	S/. 1.50
Cuaderno Bond	Surco	Rayado 80 hojas	UND	S/. 1.50
Cuaderno Bond Cuadrículado	Surco	80 Hojas N° 1	UND	S/. 1.50
Cuaderno Deluxe Cuadrículado	Surco	40 hojas	UND	S/. 1.60
Cuaderno Deluxe Rayado	Surco	40 Hojas	UND	S/. 1.60
Cuaderno Bond Cuadrículado	Justus	88 Hojas Diseño	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Diseño	Justus	Rayado 84 hojas	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Cuadrículado	Justus	88 Hojas N° 9	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Rayado	Justus	88 Hojas N° 9	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Sólido	Loro	Cuadrículado 92 Hojas N° 9	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Doble Raya	Loro	92 Hojas	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond N° 9 Diseño	Loro	Cuadrículado 92 Hojas	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Sólido	Loro	Rayado 92 Hojas N° 9	UND	S/. 1.90
Cuadernos Sólido	Loro	Triple renglón 92 hojas	UND	S/. 1.90
Cuaderno Bond Diseño	Loro	Rayado 92 hojas	UND	S/. 1.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Surco	Doblemax 2x2 80 hojas	UND	S/. 2.00
Cuaderno Deluxe	Surco	Cuadrículado 80 hojas	UND	S/. 2.00
Cuaderno DeluxeCuadrimax	Surco	1x1 80 Hojas	UND	S/. 2.00
CUADERNO DELUXE CROLY	Surco	Modelo: DELUXE 80H CROLY CUAD DLX 80H CROLY SOL	UND	S/. 2.00
Cuaderno Deluxe Triple Renglón	Surco	SURCO 80 Hojas	UND	S/. 2.00
Cuaderno Deluxe Rayado	Surco	80 Hojas N° 1	UND	S/. 2.00
Cuadrículado Deluxe Diseño	Surco	Rayado 80 hojas	UND	S/. 2.00
Cuaderno Deluxe Triple Raya	Surco	80 Hojas	UND	S/. 2.00
Cuaderno Deluxe Cuadrículado	Surco	80 Hojas N° 1	UND	S/. 2.00
Cuaderno Deluxe con diseño	Justus	84 Hojas Triple renglón	UND	S/. 2.45
CUADERNO DELUXE DOBLE RAYA	Justus	Modelo: 84H DOBLE RAYA CUADERNO DELUXE 84H DOBLE RAYA DISEÑO JUSTUS	UND	S/. 2.45
Cuaderno Deluxe Diseño	Justus	Rayado 84 Hojas	UND	S/. 2.45
CUADERNO DELUXE CUADRIMAX	Justus	Modelo: 84H CUADRIMAX CUADERNO DELUXE 84H CUADRIMAX DISEÑO JUSTUS 2	UND	S/. 2.45
CUADERNO DELUXE DOBLEMAX	Justus	Modelo: 84H DOBLEMAX CUADERNO DELUXE 84H DOBLEMAX DISEÑO JUSTUS 20	UND	S/. 2.45
Cuaderno Deluxe Diseño	Justus	Cuadrículado 84 Hojas	UND	S/. 2.45
Cuaderno DeluxeDoblemax	Justus	2x2 84 Hojas	UND	S/. 2.50
Cuaderno Deluxe Sólido	Justus	Cuadrículado 84 Hojas	UND	S/. 2.50
CUADERNO DELUXE TRIPLE RAYA MAX	Justus	Modelo: 84H TRIPLE RAYA MAX CUADERNO DELUXE 84H TRIPLE RAYA MAX SOL JUSTU	UND	S/. 2.50
Cuaderno Deluxe Sólido	Justus	Triple Renglón 84 Hojas	UND	S/. 2.50
Cuaderno Deluxe Sólido	Justus	Rayado 84 Hojas Doble	UND	S/. 2.50
Cuaderno Deluxe Sólido	Justus	Rayado 84 Hojas	UND	S/. 2.50
CUADERNO DELUXE CROLY	Justus	Modelo: 84H CROLY CUADERNO DELUXE 84H CROLY SOL JUSTUS	UND	S/. 2.50
Cuaderno DeluxeCuadrimax	Justus	1x1 84 Hojas	UND	S/. 2.50
Cuaderno Deluxe Sólido	Justus	Triple Raya 84 Hojas	UND	S/. 2.50
CUADERNO DELUXE RAYADO	Surco	Modelo: 84H RAYADO CUADERNO DELUXE 84H RAYADO DISEÑO LUXOR SURCO	UND	S/. 2.60
CUADERNO DELUXE CUADRICULADO	Surco	Modelo: 84H CUADRICULADO CUAD DLX 84H CUADR DISEÑO LUXOR SURCO	UND	S/. 2.60
Cuaderno Deluxe Diseño	Loro	Cuadrículado 92 Hojas	UND	S/. 2.90
Cuaderno Deluxe Licencia	Loro	Triple renglón 92 hojas	UND	S/. 2.90
Cuaderno Deluxe Diseño	Loro	92 Hojas Rayado	UND	S/. 2.90

Cuaderno DeluxeDoblemax	Loro	2x2	UND	S/.	2.90
Cuadernos Deluxe Juvenil	Loro	Rayado 92 hojas	UND	S/.	2.90
Cuaderno Deluxe Grapado Dogs	Norma	Cuadrulado 92 Hojas	UND	S/.	3.00
Cuaderno DeluxeChikitines	College	Cuadrimax 1x1 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Hot Wheels	College	Triple raya 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Jeans	College	A4 Cuadrulado 80 Hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Hot Wheels	College	Cuadrimax 1x1 92 hojas	UND	S/.	3.50
CUADERNO DELUXE DOBLEMAX CHIKI 2015	College	Modelo: 80H DOBLEMAX CUADERNO DELUXE 80H DOBLEMAX SOL CHIKI 2015 C	UND	S/.	3.50
Cuaderno DeluxeHotWheels	College	Triple renglón 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Sport	College	Rayado 92 Hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Diseño Chikitines	College	Doble raya 80 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Jeans	College	A4 Rayado 80 Hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Hot Wheels	College	Doblemax 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno DeluxeChikitines	College	Triple raya 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno de Cargo	Pagoda	100 Hojas	UND	S/.	3.50
	College	Doblemax 2x2 80 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Violeta	College	Rayado 92 Hojas	UND	S/.	3.50
CUADERNO DELUXE CHIKI 2015	College	Modelo: 80H CUADRIMAX CUADERNO DELUXE 80H CUADRIMAX SOL CHIKI 2015	UND	S/.	3.50
CUADERNO DELUXE TRIPLE RAYA MAX CHIKI 2015	College	Modelo: 80H TRIPLE RAYA MAX CUADERNO DELUXE 80H TRIPLE RAYA MAX SOL CHIKI	UND	S/.	3.50
Cuaderno DeluxeDunkelvolk	College	Cuadrulado 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Diseño Chikitines	College	Modelo: Croly 80 hojas	UND	S/.	3.50
CUADERNO DELUXE CROLY	Surco	Modelo: DELUXE 80H CROLY CUAD DLX 80H CROLY SOL SURCO	UND	S/.	3.50
Cuaderno DeluxeDunkelvolk	College	Rayado 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Diseño Chikitines	College	Cuadrimax 1x1 80 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Hot Wheels	College	Cuadrulado 92 hojas	UND	S/.	3.50
Cuaderno Deluxe Hot Wheels	College	Croly 92 hojas	UND	S/.	3.50
CUADERNO DELUXE JUSTUS	Justus	Modelo: DELUXE 100H, RAYADO CUAD DLX 100H RAYDIS JUSTUS MAX	UND	S/.	3.60
Cuaderno Deluxe Diseño	Justus	Triple renglón 100 hojas	UND	S/.	3.60
Cuaderno Deluxe Diseño	Justus	Cuadrulado 100 hojas	UND	S/.	3.60

Cuaderno DeluxeCroly	Loro	92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Loro	Cuadrulado 92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido Doble Raya	Loro	92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Loro	Triple Raya 92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Loro	Cuadrimax 1xl 92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Loro	Rayado 92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Loro	92 hojas Triple raya	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Cartográfico Sólido	Loro	Cuadrulado 92 Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Sólido	Loro	Doble max 2x2	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Triple Renglón	Loro	92Hojas	UND	S/.	3.90
Cuaderno Deluxe Licencia	Loro	Croly 92 hojas	UND	S/.	4.20
Cuaderno DeluxeUrban sólido	College	88 Hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno DeluxeUrban	College	Doble raya 88 hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno DeluxeUrban	College	Triple renglón 88 hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno Deluxe Pocket	College	Rayado 88 hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno DeluxeUrban	College	Rayado 88 hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno Deluxe Pocket	College	Cuadrulado 88 hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno DeluxeUrban	College	Triple raya 88 hojas	UND	S/.	4.80
Cuaderno	Minerva	Doble Sticker-Cuadrulado-92 hojas	UND	S/.	4.90
Cuaderno	Minerva	Doble Sticker-Rayado-92 hojas	UND	S/.	4.90
Cuaderno Deluxe Jessie Disney	College	Cuadrulado 92 hojas	UND	S/.	5.00
CUADERNO DELUXE TRIPLE RAYA MAX CHIKI	College	Modelo: 80H TRIPLE RAYA MAX CUADERNO DELUXE 80H TRIPLE RAYA MAX SOL CHIKI	UND	S/.	5.10
Cuaderno Anillado Surtido	Justus	Cuadrulado A5 170 Hojas	UND	S/.	5.50
Cuaderno Deluxe Barbie	College	Cuadrimax 1xl 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Monster High	College	Cuadrulado 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Barbie	College	Triple renglón 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Barbie	College	Cuadrulado 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Monster High	College	Modelos surtidos	UND	S/.	5.60
Cuadernos Deluxe Barbie	College	Rayado 92 Hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Monster High	College	Triple renglón 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Barbie	College	Croly 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Barbie	College	Triple raya 92 hojas	UND	S/.	5.60
Cuaderno Deluxe Magnus	Minerva	Rayado-80 hojas	UND	S/.	5.90
Cuaderno Deluxe Magnus	Minerva	Cuadrulado-80 hojas	UND	S/.	5.90
Cuaderno Deluxe Magnus	Minerva	Triple renglón-80 hojas	UND	S/.	5.90
Cuaderno Deluxe Spring	College	Rayado 88 hojas	UND	S/.	5.90
Cuaderno Empastado Cuadrulado	Pagoda	200 Hojas	UND	S/.	5.90
Cuaderno con Índice	Pagoda	200 Hojas	UND	S/.	6.00
Cuaderno de Cargo	Pagoda	200 Hojas	UND	S/.	6.20
Cuaderno	Minerva	Modelo: Música 60 hojas papel bond blanco	UND	S/.	7.90
Cuaderno Anillado	Justus	Modelo: Surtido Cuadrulado A4 170 Hojas	UND	S/.	9.00
Cuaderno Anillado	Minerva	A5-Cuadrulado-200 hojas	UND	S/.	11.90
Cuaderno Anillado	Minerva	A5-Rayado-200 hojas	UND	S/.	11.90
Coquito	Coquito	Caligrafía, tipo palmer (paquete de 6 unidades)	PQT	S/.	15.00
CUAD DLX 80H DBMAX SOL CHIKI COLLEGE	College	Modelo: 80H DOBLEMAX CUADERNO DELUXE 80H DOBLEMAX SOL CHIKI COLLEGE	UND	S/.	5.10

CUADERNO DELUXE TRIPLE RAYA MAX CHIKI	College	Modelo: 80H TRIPLE RA YA MAX CUADERNO DELUXE 80H TRIPLE RAYA MAX SOL CHIKI	UND	S/.	5.10
Cuaderno Anillado	Loro	A4 180 hojas cuadriculado	UND	S/.	16.50
Cuaderno Anillado	Minerva	Carta-Rayado-200 hojas	UND	S/.	17.90
Cuaderno Anillado	Minerva	Carta-Cuadriculado-200 hojas	UND	S/.	17.90
Cuaderno Anillado Spring	College	A5 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	18.30
Cuadernos Anillado Print	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado Jeans	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado Spring	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado Urban	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	22.90
Cuadernos Anillado	College	A4 Cuadriculado 160 h	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado Love and naif	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado	Minerva	Carta-Cuadriculado-200 hojas	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado Jeans	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	22.90
Cuaderno Anillado Dunkelvolk	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	24.90
Cuaderno anillado A4	College	Gratis 1 resaltador. - 75 g, 5 divisiones, 1	UND	S/.	24.90
Cuaderno Anillado Barbie	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	24.90
Cuaderno anillado AngryBirds	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	24.90
Cuaderno Anillado Monster High	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	24.90
Cuaderno Anillado EverAfter	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	24.90
Cuaderno Anillado Top Cars	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	26.60
Cuaderno Anillado Biuti	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	26.60
Cuaderno Anillado StarWars	College	A4 160 hojas cuadriculado	UND	S/.	30.70

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Block de Dibujo Especial	Surco	Con Espiral x 15 Hojas	UND	S/. 2.40
Block Taquigrafia	Oxford		UND	S/. 2.50
Block	Justus	Triple Renglón A4 50 Hojas	UND	S/. 3.00
Block	Justus	Rayado A4 50 Hojas	UND	S/. 3.00
Block	Justus	Cuadrulado A4 50 Hojas	UND	S/. 3.00
Block Taquigrafia	Loro		UND	S/. 3.20
Block A4	Loro	Modelo: Triple renglón 50 hojas	UND	S/. 3.40
Block	Loro	Rayado A4 50 Hojas	UND	S/. 3.40
Block Amarillo	Norma	Cuadrulado 1/2 Carta 50 Hojas	UND	S/. 3.40
Block	Justus	Rayado Oficio 50 Hojas	UND	S/. 3.40
Block	Justus	Cuadrulado Oficio 50 Hojas	UND	S/. 3.40
Block	Loro	Cuadrulado A4 50 Hojas	UND	S/. 3.40
Block	Loro	Cuadrulado Oficio 50 Hojas	UND	S/. 4.10
Block	Loro	Rayado Oficio 50 Hojas	UND	S/. 4.10
Block de notas	College	Modelo: A4 rayado	UND	S/. 4.20
Block de Notas	College	Modelo: A4 Cuadrimax 40 hojas	UND	S/. 4.20
Block de Notas	College	Modelo: A4 triple renglon 40H	UND	S/. 4.20
Block de notas	College	A4 40 Hojas Cuadrulado	UND	S/. 4.20
Block de Dibujo Especial	Justus		UND	S/. 4.80
Block Amarillo	Norma	Cuadrulado Carta 50 Hojas	UND	S/. 5.80
Block Amarillo	Norma	Rayado Carta 50 Hojas	UND	S/. 5.80
Block de Dibujo Especial	Loro	Con Espiral	UND	S/. 5.90
Block de Dibujo Especial	Loro	Sólido/Diseño	UND	S/. 5.90
Block Bitácora	Minerva	A6-Espiral-90 hojas	UND	S/. 6.60
BLOCK DIBUJO ANILLADO TRANSFORMERS	College	Modelo: 20H TRANSFORMERS BLOCK DIBUJOP ANILLADO 20H TRANSFORMERS COLLE	UND	S/. 7.30
BLOCK DIBUJO ANILLADO RAPTOR	College	Modelo: 20H RAPTOR BLOCK DIBUJO ANILLADO 20H RAPTOR COLLEGE	UND	S/. 7.30
BLOCK DIBUJO ANILLADO PLANTAS vs. ZOMBIES	College	Modelo: ANILLADO 20H BLOCK DIB ANILL 20H PLANTA vs. ZOMBIES COLLEG	UND	S/. 7.30
BLOCK DIBUJO ANILLADO MY LITTE PONY	College	Modelo: 20H BLOCK DIB ANILL 20H MY LITTE PONY COLLEGE	UND	S/. 7.30
BLOCK DIBUJO ANILLADO ANGRY BIRDS	College	Modelo: ANILLADO 20H, ANGRY BIRDS BLOCK DIB ANILL 20H ANGRY BIRDS COLLEGE	UND	S/. 7.30
BLOCK DIBUJO ANILLADO DUNKELVOLK	College	Modelo: 20H DUNKELVOLK BLOCK DIB ANILL 20H DUNKELVOLK COLLEGE	UND	S/. 7.30
BLOCK DIBUJO ANILLADO ARTISTAS POP	College	Modelo: 20H ARTISTAS POP BLOCK DIBUJO ANILLADO 20H ARTISTAS POP COLLEG	UND	S/. 7.30
Block de Dibujo Licencias	College	Modelo: Doble anillado 20 hojas	UND	S/. 7.30
Block Perforado	Minerva	A4-Triple Renglón-80 hojas	UND	S/. 7.90
Block de Notas	College	Modelo: A4 Rayado 80 Hojas	UND	S/. 7.90
Block Decroly	Minerva	A4-80 hojas	UND	S/. 7.90
Block de Notas	College	Modelo: A4 Cuadrulado 80 Hojas	UND	S/. 7.90
Block Perforado	Minerva	A4-Triple Raya-80 hojas	UND	S/. 7.90
Block Perforado	Minerva	Oficio Rayado 80 Hojas	UND	S/. 8.80
Block Cuadrulado	Minerva	1/4 Oficio Cuadrulado 80 hojas	UND	S/. 8.80
Carpeta Kids		Cartulina blanca 180g, A4, 20h + 5h patrones.	UND	S/. 10.20
Sketch Book	Minerva	27 cartulinas blancas	UND	S/. 10.50
Block Bitácora	Minerva	A5-Espiral-90 hojas	UND	S/. 11.00
Sketch Book	Minerva	25 cartulinas de colores	UND	S/. 12.30
Block Arcoiris	Minerva	A4-Cartulina de colores -30 hojas	UND	S/. 16.80
Block Arcoiris	Minerva	Papel de Colores-100 hojas-20 colores	UND	S/. 19.80
Block Bitácora	Minerva	A4-Espiral-90 hojas	UND	S/. 20.00
Block Arcoiris	Minerva	A3-Cartulina de Colores-30 hojas	UND	S/. 27.40
Block Bitacora	Minerva	A3-Espiral-90 hojas	UND	S/. 38.00

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Laberintos	V&D	Gran Libro de los Laberintos	UND	S/. 7.90
Gran Libro de los Punto a Punto	V&D	Gran Libro de los Punto a Punto	UND	S/. 7.90
Superman Pasatiempos Divertidos	V&D	Modelo: Pasatiempos Divertidos SUPERMAN PASATIEMPOS DIVERTIDOS	UND	S/. 9.90
Libro de actividades		Actividades descubrir los animales	UND	S/. 9.90
Libro de actividades		Actividades para conocer la casa	UND	S/. 9.90
SUPERMAN Pasatiempos Poderosos	Modelo: Pasatiempos Poderosos	SUPERMAN Pasatiempos Poderosos	UND	S/. 9.90
Superman Pasatiempos de Acción	V&D	Modelo: Pasatiempos de Acción SUPERMAN Pasatiempos de Acción	UND	S/. 9.90
SPIDERMAN Coloréame	V&D	Modelo: 4 Modelos surtidos SPIDERMAN Coloréame	UND	S/. 12.90
Monster High - Todo sobre Lagoona			UND	S/. 12.90
Cuenta Cuentos	V&D	3 Minutos	UND	S/. 14.90
Colección mis Amigos los Animales			UND	S/. 14.90
PEGATINAS	Modelo: COLECCIÓN - 4 MODELOS	COLECCION MATERNAL. PEGATINAS DE 4 TÍTULOS	UND	S/. 15.00
Pequeño Artista	V&D	Modelo: Zorrito Pizarra Mágica + Plumones	UND	S/. 19.90
Manualidades		Diseño para uñas.	UND	S/. 19.90
¿ADIVINA QUIÉN?	Panamericana	Modelo: ¿DE QUIEN ES ESTA COLA?	UND	S/. 19.90
Libro Minions	Panamericana	Modelo: Libro Minions Banana Libro Minions ¡Banana!	UND	S/. 25.00
Mis primeros modales: DISCÚLPAME		Panamericana	UND	S/. 25.00
Mandalas			UND	S/. 25.00
Juegos Mentales	Panamericana	Juegos Mentales	UND	S/. 29.00
El principio		Ilustraciones Originales.	UND	S/. 29.90
Animales domésticos		¡Abre y descubre!	UND	S/. 29.90
Álbum		Mi primera comunión	UND	S/. 39.90
Colección Insectos		Libro Zoom	UND	S/. 39.90
Colección Asombrosos Animales			UND	S/. 39.90
Mi Maleta Coquito		6 Títulos, 1 Cancionero + CD, 1 Guía didáctica	UND	S/. 55.00
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Libreta		Modelo: WMNY	UND	S/. 9.90
Libreta		Modelo: Snoopy	UND	S/. 10.90
Libreta		Modelo: Sarah Kay	UND	S/. 10.90
Libreta		Modelo: Design	UND	S/. 10.90
Libreta		Modelo: Glamour	UND	S/. 10.90
Libreta de notas	Artesco	Modelo: Frozen 3 en 1	UND	S/. 22.60
Libreta de Notas	Artesco	Modelo: Ever After High 3 en 1	UND	S/. 22.60
Libreta Empastada	Artesco	Modelo: Minnie Doble Entrada	UND	S/. 23.20
Libreta Mickey	Artesco	Empastada/Doble entrada	UND	S/. 28.80
Libreta StarWars	Artesco	Empastada	UND	S/. 28.80
Pascualina		Agenda 2016 con elástico.	UND	S/. 29.90
Diario EverAfter High		Empastado	UND	S/. 41.10
Diario Barbie		Anillado	UND	S/. 41.10
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Minas	Faber Castell	0.5 mm b	UND	S/. 1.50
Minas	Faber Castell	0.5 mm 2h	UND	S/. 1.50
Minas	Faber Castell	0.5 mm f	UND	S/. 1.50
Minas	Faber Castell	0.5 mm 2B	UND	S/. 1.50
PortaminaPush	Pelikan	0.5 mm	UND	S/. 1.70
PortaminaShalaku 0.5	Uni	Modelo: M5-228 Portamina 0.5 + Minas 2B	BLIST	S/. 9.10
PortaminaShalaku 0.7		Modelo: M7-228 Portamina 0.7 + Minas 2B	BLIST	S/. 10.50

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Corrector Mini	OVE	Punta fina de metal 0.8 mm. Secado rápido	UND	S/. 1.30
Corrector mini	Artesco	De 4 ml.	UND	S/. 1.50
Corrector Juvenil	OVE	Punta fina de metal 0.8 mm, secado rápido	UND	S/. 1.50
Corrector	LiquidPaper	Tipo Lapicero	UND	S/. 5.20
Corrector	Paper Mate	Tipo Lapicero	BLIST	S/. 6.10
Corrector	Paper Mate	Cinta MINidryline	BLIST	S/. 6.90
Corrector	LiquidPaper	Tipo Botella Blister 2 en 1	BLIST	S/. 11.40
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Borrador Blanco	Faber Castell	Pvc Free Chico	UND	S/. 0.50
Borrador Mixto	Faber Castell	Tinta/Lapiz Grande	UND	S/. 0.50
Lápiz Técnico HB	OVE	Cuerpo Hexagonal. Lápiz con borrador. Mina re	CJTA	S/. 2.00
Lapiz Grafito	Vinifan	Triangular 2B / Negro	BLIST	S/. 2.70
Colores Mini	OVE	Cuerpo triangular. Gratis tajador.	CJTA	S/. 2.80
Lápiz	Wingo	2B Verde con Borrador	CJTA	S/. 3.00
Lápiz amarillo 2B		Lápiz con borrador, cuerpo triangular. Mina r	CJTA	S/. 3.00
Lápiz amarillo 2B		Lápiz con borrador, cuerpo triangular. Mina r	CJTA	S/. 3.00
Colores	Artesco	Triangulares Cortos x 12	CJTA	S/. 3.10
Colores	Layconsa	Triangulares Cortos x 12	CJTA	S/. 3.10
Lápiz de Grafito Cedar	Layconsa	Hexagonal con Borrador	CJTA	S/. 3.50
Lápiz Profesional 2B	OVE	Lápiz con borrador. Mina resistente.	CJTA	S/. 4.00
Lapiz 2B verde	Vikingo	Con Borrador	CJTA	S/. 4.10
Lápiz 2b	Vikingo	Rojo con Borrador	CJTA	S/. 4.20
Lápiz	Vikingo	2B Amarillo con Borrador	CJTA	S/. 4.30
Lápiz	Artesco	2B Grafito Hexagonal Con Borrador	CJTA	S/. 4.70
Lápiz solo chicas	OVE	Novedosos diseños. Mina y madera resistente.	CJTA	S/. 4.80
Lápiz El Colegial Boys	OVE	Novedosos diseños. Mina y madera resistente.	CJTA	S/. 4.80
Lapiz Amarillo 2B	Vinifan	Con Borrador	CJTA	S/. 4.90
Lápiz	Faber Castell	2B Triangular Azul con Borrador	CJTA	S/. 5.10
Colores	Layconsa	Largos Triangulares x 12	CJTA	S/. 5.30
Lápiz	Artesco	2HB Triangular Amarillo con Borrador	CJTA	S/. 5.40
Colores	Artesco	Largos Triangulares x 12	CJTA	S/. 5.60
Lápiz Chequeo Rojo	OVE	Lápiz con borrador. Mina resistente.	CJTA	S/. 5.70
Lapiz Chequeo Rojo	Vinifan	Con Borrador	CJTA	S/. 5.80
Lápiz Bicolor		Cuerpo Triangular. Mina resistente.	CJTA	S/. 5.90
Lapiz 2B Profesional		Sin Borrador Cuerpo Negro	CJTA	S/. 6.00
Lápiz Duplo Rojo + Grafito	OVE	Cuerpo Triangular. Mina resistente.	CJTA	S/. 6.10
Lápiz Chequeo	Artesco	con Borrador	CJTA	S/. 6.20
Colores	Maped	Largos x 12	CJTA	S/. 6.30
Lapiz Chequeo Rojo	Vikingo	Con Borrador	CJTA	S/. 6.40
Lapiz 2B Triangular	Faber Castell	Amarillo con Borrador	CJTA	S/. 6.50
Lápiz Chequeo	Layconsa	Modelo: Lápiz Chequeo Rojo con Borrador	CJTA	S/. 6.60
Colores	Stabilo	Largos x 12	CJTA	S/. 7.00
Lápiz Profesional	Artesco	2B Hexagonal sin Borrador	CJTA	S/. 7.10
Lápiz Bicolor	Artesco		CJTA	S/. 7.50

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Plumón 45	Faber Castell	Marron	UND	S/. 0.70
Plumón 45	Faber Castell	Naranja	UND	S/. 0.70
Plumón 45	Faber Castell	Celeste	UND	S/. 0.70
Tiza Blanca	Artesco	Caja x 12	CJTA	S/. 1.30
Set Plumones delgados x 12	OVE	Punta fina, suave y resistente.	UND	S/. 2.00
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: NEGRO PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/ULTRAFINA NEGRO	BLIST	S/. 4.60
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: NEGRO PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/FINA NEGRO	BLIST	S/. 4.60
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: VERDE PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/ULTRAFINA VERDE	BLIST	S/. 4.60
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: ROJO PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/ULTRAFINA AZUL	BLIST	S/. 4.60
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: VIOLETA PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/ULTRAFINA VERDE	BLIST	S/. 4.60
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: AZUL PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/ULTRAFINA AZUL	BLIST	S/. 4.60
Plumón 45x12	Artesco		UND	S/. 4.90
PLUMON LAYCONSA SCHOOL	Layconsa	Modelo: 45 X 12 PLUMON LAYCONSA 45 X 12 SCHOOL	UND	S/. 5.30
PLUMON SHARPIE	Sharpie	Modelo: PARA ROPA - NEGRO PLUMON SHARPIE MARCADOR PARA ROPA NEGRO X 1	BLIST	S/. 6.10
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: P/FINA METALICO PLATA X 1 PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/FINA METALICO PLA	BLIST	S/. 8.00
Plumón 47x6	Artesco		UND	S/. 8.70
PLUMON LAYCONSA JUMBO	Layconsa	Modelo: PLUMONES JUMBO L-47 PLUMONES LAYCONSA JUMBO L- 47 x 6	UND	S/. 9.30
PLUMON LAYCONSA JUMBO	Layconsa	Modelo: PLUMONES JUMBO L-47 PLUMONES LAYCONSA JUMBO 47 X 10	UND	S/. 13.00
Plumón 47x10	Artesco		UND	S/. 13.40
Plumones 56	Faber Castell	Modelo: Jumbo	UND	S/. 13.50
Plumones Grip 460	Faber Castell	Finepen x 10 Colores	UND	S/. 15.40
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: DOBLE PUNTA TWIN TIPX4 PLUMON SHARPIE X4 PERMANENTE DOBLE PUNTA TWIN	UND	S/. 23.90
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: P/FINA FASHION X 8 PLUMON SHARPIE PERMANENTE	UND	S/. 29.80
PLUMON SHARPIE PERMANENTE	Sharpie	Modelo: P/FINA CLASICO X 8 PLUMON SHARPIE PERMANENTE P/FINA CLASICO X 8	UND	S/. 29.80
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Témpera	David	Roja	UND	S/. 0.90
Témpera	David	Azul	UND	S/. 0.90
Témpera	David	Amarillo	UND	S/. 0.90
Témpera	Artesco	X 6	CJTA	S/. 4.90
Témpera	Artesco	x 7	CJTA	S/. 5.20
Tempera Marrón	Layconsa	Modelo: 250ML - MARRON TEMPERA X 250ML MARRON PUPPY	UND	S/. 5.80
TEMPERA CELESTE PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - CELESTE TEMPERA X 250ML CELESTE PUPPY	UND	S/. 5.80
TEMPERA X 250ML BLANCO PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - BLANCO TEMPERA X 250ML BLANCO PUPPY	UND	S/. 5.80
TEMPERA X 250ML ROJO PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - ROJO TEMPERA X 250ML ROJO PUPPY	UND	S/. 5.80
Témpera	Layconsa	Azul	UND	S/. 5.80
TEMPERA FUCSIA PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML FUCSIA TEMPERA X 250ML FUCSIA PUPPY	UND	S/. 5.80

Lápiz Chequeo	Faber Castell	Triangular Rojo con Borrador	CJTA	S/.	7.60
Lápiz Bicolor	Vikingo	Delgado	CJTA	S/.	7.70
Colores	Artesco	Largos Metálicos x8	CJTA	S/.	8.20
Lapiz Mongol N2	Mongol	Triangular	CJTA	S/.	8.80
Lápiz	Mongol	Nº 2	CJTA	S/.	8.80
Lápiz Técnico 1900	Faber Castell	2B con Borrador	CJTA	S/.	9.00
Lápiz Técnico 1900	Faber Castell	Hb con Borrador	CJTA	S/.	9.00
Lápiz Técnico 1900	Faber Castell	B con Borrador	CJTA	S/.	9.00
Lápiz Bicolor	Faber Castell	Triangular Bicolor Delgado	CJTA	S/.	10.00
Lápiz de Grafito Swano 4906	Stabilo	con Borrador	CJTA	S/.	10.10
Colores Jumbo	OVE	Cuerpo triangular. Viene con bandeja porta lá	CJTA	S/.	10.25
Colores	Faber Castell	Largos Bicolores x 12	CJTA	S/.	11.50
Lápiz Técnico Diseño Profesional	Layconsa	2B	CJTA	S/.	12.10
Lápiz Técnico	Layconsa	HB	CJTA	S/.	12.10
Colores	Layconsa	Largos Jumbo x 12	CJTA	S/.	12.70
Colores Acuarelables	Artesco	Largos x 12	CJTA	S/.	13.50
Colores	Artesco	Largos Triangulares x 24	CJTA	S/.	14.10
Colores	Layconsa	Largos x 24	CJTA	S/.	14.20
Colores	Artesco	Largos Jumbo Triangulares x 12	CJTA	S/.	14.30
Colores	Norma	Largos Jumbo x 12	CJTA	S/.	14.70
Colores	Faber Castell	Largos con Grip x 12	CJTA	S/.	15.00
Colores	Faber Castell	Largos x 24	CJTA	S/.	15.00
Colores Acuarelables	Faber Castell	Largos x 12	CJTA	S/.	16.70
Lápiz Grip	Faber Castell	2001-B Triangular con Grip	CJTA	S/.	17.40
Colores	Faber Castell	Largos x 36	CJTA	S/.	24.30
Colores Acuarelables	Faber Castell	Largos x 24	CJTA	S/.	30.10
Colores	Faber Castell	Largos x 48	CJTA	S/.	33.60
Lapiz Negro SG			CJTA	S/.	35.40
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	S/.	PRECIO
Crayones	Artesco	Delgados x 12	CJTA	S/.	2.10
Crayones	Faber Castell	Delgados x 12	CJTA	S/.	2.50
Crayones	Artesco	Jumbo x 12	CJTA	S/.	3.40
Crayones	Layconsa	Jumbo x 12	CJTA	S/.	3.70
Crayones	Faber Castell	Jumbo Grip x 12	CJTA	S/.	4.10
Crayones	Artesco	Jumbo x 12 Estuche de Plástico	CJTA	S/.	4.50
Crayones	Arti Creativo	Jumbo x 12	CJTA	S/.	6.40
Crayones		x 12 Colors in Motion	CJTA	S/.	22.90

TEMPERA NARANJA PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - NARANJA TEMPERA X 250ML NARANJA PUPPY	UND	S/.	5.80
TEMPERA X 250ML VERDE PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - VERDE TEMPERA X 250ML VERDE PUPPY	UND	S/.	5.80
TEMPERA ROSADA PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - ROSADO TEMPERA X 250ML ROSADO PUPPY	UND	S/.	5.80
TEMPERA MORADA PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - MORADO TEMPERA X 250ML MORADO PUPPY	UND	S/.	5.80
TEMPERA VERDE LIMON PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - VERDE LIMON TEMPERA X 250ML VERDE LIMON PUPPY	UND	S/.	5.80
TEMPERA X 250ML AMARILLO PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - AMARILLO TEMPERA X 250ML AMARILLO PUPPY	UND	S/.	5.80
Témpera	Faber Castell	x 7	CJTA	S/.	5.80
Témpera	Layconsa	x 7	CJTA	S/.	5.80
Témpera	Arti Creativo	Rojo	UND	S/.	6.00
Témpera	Artesco	Rojo con Dosificador	UND	S/.	6.00
Témpera	Arti Creativo	Blanco	UND	S/.	6.00
Témpera	Faber Castell	Amarillos	UND	S/.	7.40
Témpera	Faber Castell	Blanco	UND	S/.	7.40
Témpera	Faber Castell	Rojo	UND	S/.	7.40
TEMPERA VIOLETA NEON PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - VIOLETA NEON TEMPERA x 250ML VIOLETA NEON PUPPY	UND	S/.	8.00
TEMPERA NARANJA NEON PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - Naranja Neón TEMPERA X 250ML NEON NARANJA PUPPY	UND	S/.	8.00
TEMPERA ROSADO NEON PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML ROSADO NEON TEMPERA X 250ML NEON ROSADO PUPPY	UND	S/.	8.00
TEMPERA X 250ML NEON AMARILLO PUPPY	Layconsa	Modelo: 250ML - Amarillo Neón TEMPERA x 250ML - NEON AMARILLO PUPPY	UND	S/.	8.00
Témpera	Layconsa	Colores Neón x 6	CJTA	S/.	9.70
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	
Mota	Artesco	Modelo: Mota Box para pizarra	UND	S/.	4.20
Mota para Pizarra			UND	S/.	9.20
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	
Regla de 20 cm.	OVE		UND	S/.	0.40
Regla de 30 cm.	OVE		UND	S/.	0.50
Tijera	Stainl Steel	Mango Naranja 5 Pulgadas	UND	S/.	1.30
Tijera Escolar	Layconsa	5 Pulgadas	UND	S/.	1.50
Set de Escuadras 20 cm.	OVE		UND	S/.	1.70
Forro	Vinifan	Cristal	UND	S/.	1.70
Tijera	Faber Castell	5pul Mango Rojo Para Diestros y Zurdos	UND	S/.	1.80
Etiquetas para File	Pegafan	23.5x76 mm Celeste	UND	S/.	1.80
Etiquetas para File	Pegafan	23.5x76 mm Amarillo	UND	S/.	1.80
Etiquetas para File	Pegafan	23.5x76 mm Blanco	UND	S/.	1.80
Etiquetas Estrellitas	Pegafan	Doradas	UND	S/.	2.30
Etiquetas Estrellitas	Pegafan	Plateadas	UND	S/.	2.30
Forro	Vinifan	Cristal	UND	S/.	2.40
Set de escuadras 30 cm.			UND	S/.	2.40
Etiquetas para File	Pegafan	23.5x76 mm Fosforescente Verde	UND	S/.	2.40
Etiquetas para File	Pegafan	23.5x76 mm Fosforescente Amarillo	UND	S/.	2.40
Regla Flexible	OVE	30 cm. Numeración en ambos bordes. Resistente	UND	S/.	2.40

Etiquetas para File	Pegafan	23.5x76 mm Fosforescente Naranja	UND	S/.	2.40
Tijera	Faber Castell	5 Pulgadas para Zurdos	UND	S/.	2.60
Juego de Escuadras	Faber Castell	20 cm	UND	S/.	2.80
Etiquetas para File	Pegafan	36 x 78 mm Blanco	UND	S/.	2.90
Juego de Escuadras	Artesco	30 cm	UND	S/.	3.10
Forro para Libros y Cuadernos Viniforro		Carta Cristal	UND	S/.	3.20
Tijera Escolar	Arti Creativo	Fancy	UND	S/.	3.30
Etiquetas para File	Pegafan	36.5 x 102 mm Blanco	UND	S/.	3.40
Tijera Escolar	Faber Castell	13 cm SoftTouch	UND	S/.	3.50
Tijera	Stainl Steel	Mango Naranja 8pul	UND	S/.	3.50
Juego de Escuadras	Faber Castell	30 cm	UND	S/.	3.90
Forro para Libros y Cuadernos	Vinifan	Carta/A4 Cristal	UND	S/.	4.30
Tijera	Artesco	8 Pulgadas Mango Flex	UND	S/.	4.40
Tijera Escolar	Maped	13 cm senSoft	BLIST	S/.	4.50
Tijera	Stainl Steel	Mango Negro 7	UND	S/.	4.50
Forro Adhesivo	Pegafan	Transparente 0.45 cm Ancho x 3 mt Largo	RLL	S/.	5.70
Contac-Forro Autoadhesivo	Vinifan	Transparente 0.45 cm Ancho x 3 mt Largo	RLL	S/.	5.70
Forro Adhesivo Artescofilm	Artesco	Transparente 0.45 cm Ancho x 3 mt Largo	RLL	S/.	5.70
Juego de Escuadras	Artesco	30 cm	UND	S/.	8.10
Forro para Libros y Cuadernos	Vinifan	Oficio Cristal	UND	S/.	8.10
Tijera	Wex	7 1/2pul	UND	S/.	9.10
Tijera Escolar	Maped	16 cm Sensoft	BLIST	S/.	9.50
Tijera N150	Incolma	7 Pulgadas	UND	S/.	26.00
Tijera N150	Incolma	8 Pulgadas	UND	S/.	28.60
Etiquetas para Impresora	Pegafan	A4 003 25.4 x 99 mm	PQT	S/.	32.20
Etiquetas para Impresora	Pegafan	A4 005 38.1 x 99 mm	PQT	S/.	33.20
	Pegafan	A4 004 25.4 x 63.5 mm	PQT	S/.	33.20
Etiquetas para Impresora	Pegafan	001 7 filas	PQT	S/.	34.20
Etiquetas para Impresora	Pegafan	A4 002 55.8 x 99 mm	PQT	S/.	34.20
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	
Folder	Vinifan	Oficio Fantasia Top	UND	S/.	2.50
Folder	Artesco	Oficio Fantasia Duramax	UND	S/.	3.90
Folder	Vinifan	Oficio Fantasia Juvenil Girls	UND	S/.	3.90
Folder	Vinifan	Oficio Fantasia Infantil	UND	S/.	3.90
Folder	Vinifan	Oficio Fantasia Juvenil boys	UND	S/.	3.90
Folder	Vinifan	Oficio Fantasia Clásicos Disney	UND	S/.	4.90
Folder	Vinifan	A4 Fantasia Mickey y amigos	UND	S/.	4.90
Folder	Artesco	Oficio Fantasia Barbie	UND	S/.	4.90

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Plastilina	Faber Castell	Neón x 10	CJTA	S/. 2.30
Plastilina	Artesco	Jumbo x 12	CJTA	S/. 3.10
Plastilina	Layconsa	Jumbo x 12	CJTA	S/. 3.30
Plastilina	Faber Castell	Jumbo x 12	CJTA	S/. 3.60
Plastilina	Artesco	Jumbo x 12 Estuche Plastificado	CJTA	S/. 3.90
Ceramica en Frio	Faber Castell		UND	S/. 5.20
Ceramica en Frio	Artesco		UND	S/. 5.20
CERAMICA FRIO LAYCONSA	Layconsa	Modelo: 250GR - BLANCO CERAMICA FRIO LA YCONSA X 250GR BLANCO	UND	S/. 5.20
Plastilina	Layconsa	Jumbo Neón x 12	CJTA	S/. 5.50
Ceramica en Frio	Arti Creativo		UND	S/. 6.10
Ceramica en Frio	Arti Creativo	Verde	UND	S/. 6.40
MASITA MOLDEABLE LAYCONSA	Layconsa	Modelo: 5 Potes x 2 oz. MASITA MOLDEABLE x 5 Potes x 2 oz. LA YCONSA	UND	S/. 8.40
MASITA MOLDEABLE LAYCONSA	Layconsa	Modelo: 4 Potes x 5 oz. MASITA MOLDEABLE x 4 Potes x 5 oz. LA YCONSA	UND	S/. 11.10
CERAMICA GRANULADA LA YCONSA	Layconsa	Modelo: 6 Potes x 20 gr. CERAMICA GRANULADA LAYCONSA x 6 Potes x 20gr.	UND	S/. 13.70
CERAMICA ULTRA LIGERA LAYCONSA	Layconsa	Modelo: 6 Potes x 18gr. CERAMICA ULTRA LIGERA LAYCONSA x 6 Potes x 18	UND	S/. 14.90
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
Cola	David		UND	S/. 0.80
Pegamentos en Barra	Memoris	21 gr	UND	S/. 1.10
Silicona Líquida	Artesco	30 ml	UND	S/. 1.20
Pegamento en Barra	Pegafan	9 gr	UND	S/. 1.20
Pegamento en Barra	Arti Creativo	8 gr	UND	S/. 1.30
Silicona Líquida	Faber Castell	30 ml	UND	S/. 1.40
Pegamento en Barra	Faber Castell	10 gr	UND	S/. 1.40
Cola	Pegafan	Con Aplicador	UND	S/. 1.90
Cola	Artesco	Con Dosificador	UND	S/. 1.90
Cola Sintética Pegabien	Faber Castell	Frasco x 125 gr	UND	S/. 2.00
Cola	Pegafan		UND	S/. 2.10
Cola	David		UND	S/. 2.10
Pegamento en Barra	Pegafan	25 gr	UND	S/. 2.20
Pegamento en Barra	Arti Creativo	25 gr	UND	S/. 2.20

Pegamento en Barra	Layconsa	21 gr	UND	S/.	2.30
Goma Líquida	David		UND	S/.	2.30
Pegamento en Barra	Faber Castell	22 gr	UND	S/.	2.50
Cola	David	Con Aplicador	UND	S/.	2.70
Pegamento en Barra	Uhu	8 gr	UND	S/.	2.80
Cola	Artesco	con Dosificador	UND	S/.	2.80
Pegamento en Barra	Pegafan	36 gr	UND	S/.	2.80
Cola	Faber Castell	Con Aplicador	UND	S/.	2.90
Cola	Pegafan	Con Aplicador	UND	S/.	2.90
Cola	Layconsa	Con Aplicador	UND	S/.	3.00
Silicona Líquida	Faber Castell	100 ml con dispensador	UND	S/.	3.10
Pegamento	Uhu	Pegalotodo N°12	UND	S/.	3.20
Pegamento en Barra Sticky	Artesco	40 gr	UND	S/.	3.60
Pegamento en Barra	Arti Creativo	45 gr	UND	S/.	3.90
Goma escarchada Metálica		6 undiades	BLIST	S/.	4.20
Pegamento en Barra	Scotch	20 gr Blister x 2 + 1 und	UND	S/.	4.20
Goma Escarchada	Artesco	6 Colores	BLIST	S/.	4.60
Cola	David		UND	S/.	4.60
Pegamento	Soldimix	Triz	UND	S/.	5.10
Pegamento en Barra		21 gr	UND	S/.	5.20
Silicona Líquida	Faber Castell	250 ml	UND	S/.	5.20
Goma Líquida EGLN- T50	Pilot	50 cc con Doble Aplicador	UND	S/.	5.30
Pegamento	Uhu	Pegalotodo N°13	UND	S/.	6.80
Pegamento en Barra		40 gr	UND	S/.	7.90
Cola	Uhu		UND	S/.	9.50
Pegamento	Uhu	Super fuerte powercontact	UND	S/.	9.90
Pegamento	Uhu	Para tecnopor	UND	S/.	12.00
Pegamento	Uhu	Pegalotodo N°14	UND	S/.	12.40
Pegamento	Uhu	Masilla	UND	S/.	12.70
Goma Escarchada	Uhu	6 Colores	PQT	S/.	14.80
PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO	
TomatodoRubbermaid	SipBottle / 32 Oz		UND	S/.	21.90
TomatodoRubbermaid	ChugBootle / 32 Oz (950 ml)		UND	S/.	21.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo StarWars	UND	S/.	25.60
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Frozen	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Minnie	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo theavengers	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo PeppaPig	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Cars	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Doki	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Princesita Sofia	UND	S/.	29.90

Cartuchera	IasaCorp	Modelo Plantas vs Zombies	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo UltimateSpiderman	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Mickey	UND	S/.	29.90
Cartuchera	IasaCorp	Modelo Minions	UND	S/.	29.90
Lonchera	IasaCorp	Modelo StarWars	UND	S/.	51.30
Lonchera	IasaCorp	Modelo Frozen	UND	S/.	59.90
Lonchera	IasaCorp	Modelo UltimateSpiderman	UND	S/.	59.90
Set x 34 Pzas	Modelo: Rubbermaid	Easyfindlids	UND	S/.	99.90
Mochila	IasaCorp	Modelo UltimateSpiderman	UND	S/.	114.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo Princesa Sofia	UND	S/.	159.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo Mickey	UND	S/.	159.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo Nido Doki	UND	S/.	159.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo StarWars	UND	S/.	179.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo UltimateSpiderman	UND	S/.	189.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo Los vengadores	UND	S/.	189.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo Minion	UND	S/.	189.90
Maleta con ruedas	IasaCorp	Modelo Cars	UND	S/.	189.90
TOTAL				S/.	6,882.05

ANEXO 54: ORDEN DE SACADO

#Puertas: 1 NO16 D/S 450013778 - PEDIDO 0451231988 - CHAUCA TITO DANNY ANDERZO 30/05/2018 20:51:24 Pag. 1 / 1
 Señal(es): ARDINAGA PILLADA NATIVIDAD RUC: Vend.: BFL
 Dirección: CLA LOS PINOS MC D LT 21-LA MOLINA-LIMA-LIMA TRASP: 20100 TAI LOY S.A.

LOCACION 1	Código	Cant.	Und	Descripcion	Bultos	Ala.N.Do.	Stock	LOCACION 2
1	A03R02	292391	()	1.00 C0X12 () CORRECTOR FAB T/LAPIC P MET	31093		2	
2	A03R02	363088	()	1.00 C0X10 () PULMON FAB 48 ICE/1546 AMARI	31093		9	
3	A03R02	333674	()	1.00 P0TX12 () CORRECTOR ARTESCO T/LAPIC P MET	31093			
4	A05E02	215952	()	18.00 UND () PEGAMENTO BARRA X 10GR FABER FIX	31093		55	020601
5	A05E02	215974	()	18.00 UND () PEGAMENTO BARRA X 22GR FABER FIX	31093		35	020701
6	A07B01	949740	()	6.00 UND () PERFOR ARTESCO 11H ESCOLAR M-01 NEGRO	31093		1	
7	B02C06	365442	()	2.00 C0X8 () CINTA ADH PEGAFAN 3/4" X 36 YDS CRISTAL	31093		6	019401
8	B04C01	013992	()	36.00 UND () COLA X 60 CC DAVID	31093		54	020901
9	B04C01	013948	()	24.00 UND () COLA X 1/4 KG DAVID	31093		41	020401
10	B04C02	425733	()	1.00 C0X24 () COLA X 125 GR FAB PEGABEN	31093		139	020601
11	C01C02	025828	()	12.00 CDTA () CLIPS # 1 MINGO	31093		7	020701
12	C03E02	009955	()	1.00 C0X24 () TIGERA 5" MANA STAINL STEEL S4012L	31093		8	020401
13	C04E01	411268	()	2.00 P0TX12 () LIMPIAPIPOS ARTESCO	31093		5	
14	X01B01	948541	()	12.00 UND () MUTA PIZAR OME				

Resumen: T: 31093 304.72

Figura 34. Orden de sacado

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 55: GUÍA DE REMISIÓN

TAI LOY S.A.
 Oficina Principal: 2. Miraflores 1111 Dist. Centro de Lima Prov. Lima Depto. Lima
 T: 521 818 2048 F: 011 819 2000
 Tda. Santa Clara, Av. La Florida 733 Alameda del Fundo La Estrella Santa Clara Dist. Are. Prov. Lima Depto. Lima
 www.tai-loy.com.pe

R.U.C. 20100049181
GUÍA DE REMISIÓN
REMITENTE
 899002889
Nº 899 - 0002889

SEÑAL: TAI LOY S.A.
 DIRECCIÓN: AV FERRERO REBAGLIATI, RAUL 1314-LA MOLINA-LIMA-LIMA Nº R.U.C. 20100049181 FECHA: 30/05/2018
 OBSERV: A CONTADO EN EFECTIVO SAP: ALMTTE61 PEDIDO: 061 2843564
 CONDIC: A CONTADO EN EFECTIVO Cod.C11: 20100049181 VENDED: 0450005145
 DESPACHO: TAI LOY S.A. Placa: 0450005145
 Transportista: CL. MANZANITOS URB. MARIA ISABEL 105 Marca: 0450005145
 R.L.C.: 20100049181 Dirección: N° Autoriz.: N° Bravete:

MOTIVO DEL TRASLADO
 DISTRIBUCIÓN
 CONSIGNACIÓN
 VENTA SUJ. A CONFIRMAC. DEL COMPRADOR
 OTROS
 COMP. DE PAGO
 OTRAS
 VENTA SIN OTOR. MESA EMERGEN.
 COMPRA

COMP. DE PAGO: GUIA-ALB 0610002781

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DSCTO.	PRECIO UNIT.	T.O.T.A.L.
01	1.000	UND	919820	RUMI 2006		.0000	.00

30 MAYO 2018
 DESPACHO
 SANTA

San: VALORES EXPRESADOS EN NUEVOS SOLES

VALOR VENTA	DSCTO.	SUB-TOTAL	EXONERADO	I.G.V.	18%	5%	TOTAL GENERAL
	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

PESO TOTAL: .62 Kg. COSTO MÍNIMO:
 PUNTO DE PARTIDA: LT 97 DE LA PARCELACION DEL FUNDO LA ESTRELLA-ATE
 PUNTO DE LLEGADA: AV FERRERO REBAGLIATI, RAUL 1314-LA MOLINA-LIMA-LIMA

USUR: ALMTTE61 CUENTA HORAS: 13:10:42
 DESTINATARIO: FORMA: DCT7236

Figura 35. Guía de remisión

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 56: ALMACÉN ANTES DE LA MEJORA



Figura 36. Antes de la implementación

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 57: ALMACÉN DESPUÉS DE LA MEJORA



Figura 37. Después de la implementación

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 58: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Manuel Rodríguez Senmacho, titular
 del DNI N° 32780267, de
 profesión Ingeniero Industrial ejerciendo actualmente como
Jefe oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Institución
SEOPACHIMBOTE S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del
 Instrumento (CUESTIONARIO),
 a efecto de su aplicación al personal que labora en
TAI LOY S.A.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes
 apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 21 días del mes de Noviembre del 2017



MANUEL RODRIGUEZ SENMACHE
 ING. INDUSTRIAL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 75796

Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Manuel Rodríguez Semache, titular
 del DNI N° 32780217, de
 profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como
Jefe oficina Seguridad Salud en el Trabajo en la Institución
SEOPACIMABOTS S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del
 Instrumento (GUIA DE OBSERVACIÓN),
 a efecto de su aplicación al personal que labora en
TAI LOY S.A.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes
 apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia		X		

En Chimbote, a los 21 días del mes de Noviembre del 2017



MANUEL RODRIGUEZ SEMACHE
 ING. INDUSTRIAL
 C. C. de Ingeniería N° 79796

Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

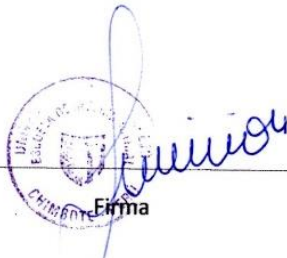
Yo, Miñan Olivos Guillermo Segundo, titular del DNI N° 44317159, de profesión Ing. Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorio, en la Institución Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (GUÍA DE OBSERVACIÓN), a efecto de su aplicación al personal que labora en TAS Loy S.A.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			/	
Amplitud de contenido			/	
Redacción de los ítems			/	
Claridad y precisión			/	
Pertinencia		/		

En Chimbote, a los 21 días del mes de NOVIEMBRE del 2017



Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, MIRIAM OLIVAS GUILLERMO SEGUNDO, titular del DNI N° 44317159, de profesión Ing. Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorio, en la Institución Universidad Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (CUESTIONARIO), a efecto de su aplicación al personal que labora en

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			/	
Amplitud de contenido			/	
Redacción de los ítems				
Claridad y precisión		/	/	
Pertinencia			/	

En Chimbote, a los 21 días del mes de NOVIEMBRE del 2017


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, RUIZ GÓMEZ PERCY JOHN, titular
del DNI N° 80637901, de
profesión ING. INDUSTRIAL, ejerciendo actualmente como
DOCENTE UNIVERSITARIO, en la Institución
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del
Instrumento (CUESTIONARIO),
a efecto de su aplicación al personal que labora en
Tai Loy S.A.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes
apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 21 días del mes de NOVIEMBRE del 2017


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

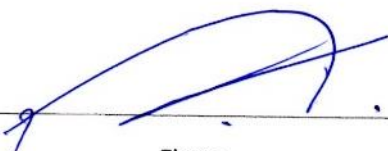
Yo, RUIZ GÓMEZ PERCY JOHN, titular del DNI N° 80637901, de profesión ING. INDUSTRIAL, ejerciendo actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO en la Institución UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (GUIA DE OBSERVACIÓN), a efecto de su aplicación al personal que labora en TAI LOY S.A.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			<u>H</u>	
Amplitud de contenido			<u>H</u>	
Redacción de los ítems			<u>H</u>	
Claridad y precisión			<u>H</u>	
Pertinencia			<u>H</u>	

En Chimbote, a los 21 días del mes de NOVIEMBRE del 2017


Firma

ANEXO 58: CAPTURA DEL TURNITIN

feedback studio | TESIS - TURNITIN 1 | /0 | 1 de 19



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAI LOY S.A.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES:

MINAYA VELÁSQUEZ, JAIME JAVIER

UCHPA VALQUI, GIAN CARLO

ASESOR:

13

T

Todas las fuentes	
Coincidencia 1 de 199	
Entregado a Universida... Trabajos del estudiante: 211 trabajos	13 %
repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet: 86 URL	6 %
Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3 %
Entregado a Universida... Trabajos del estudiante: 5 trabajos	2 %
Entregado a Universida... Trabajos del estudiante: 17 trabajos	2 %
Entregado a Pontificia ... Trabajos del estudiante: 41 trabajos	2 %
Entregado a Universida... Trabajos del estudiante: 3 trabajos	2 %
repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet: 29 URL	1 %
core.ac.uk Fuente de Internet: 3 URL	1 %
Entregado a Universida...	1 %

Excluir fuentes

ANEXO 59: ACTA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : I06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
--	--	---

ACTA N° 123-0-2019 -EI/UCV-CH

Yo, Lourdes J. Esquivel Paredes, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor de la tesis titulada "MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAI LOY S.A.", de (los/las) estudiante(s) UCHPA VALQUI GIAN CARLO / MINAYA VELASQUEZ JAIME JAVIER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **13 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 15 de octubre del 2019


Ms. GRACIA ISABEL GALARRETA OLIVEROS
DNI: 17802098

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

ANEXO 60: AUTORIZACIÓN PARA REPOSITORIO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres:(solo los datos del que autoriza)

Minaya Velasquez Jaime Javier

D.N.I. : 48031202

Domicilio : Urbanización el Pacifico. Mz E Lote 10

Teléfono : Fijo : Móvil :936535063

E-mail : jjavier_15_m@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad: INGENIERIA.

Escuela: INGENIERIA INDUSTRIAL

Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL

Grado

INGENIERIO INDUSTRIAL

Título

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor(es) Apellidos y Nombres:

UCHPA VALQUI GIAN CARLO

MINAYA VELASQUEZ JAIME JAVIER

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTION DE ALMACENES PARA
DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAILOYS.A.

Año de publicación: 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

Firma

Fecha:

15/10/2019



Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres:(solo los datos del que autoriza)

UCHPA VALQUI GIAN CARLO

D.N.I. : 46063006

Domicilio : Nicolás Garatea. Mz 8 Lote 19

Teléfono : Fijo : Móvil :936535063

E-mail : Guiancarlor_7110@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad: INGENIERIA.

Escuela: INGENIERIA INDUSTRIAL

Carrera: INGENIERIA INDUSTRIAL

Grado

Título

INGENIERO INDUSTRIAL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor(es) Apellidos y Nombres:

UCHPA VALQUI GIAN CARLO

MINAYA VELASQUEZ JAIME JAVIER

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTION DE ALMACENES PARA
DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAILOYS.A.

Año de publicación: 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

Firma

Fecha: 15/10/2019

ANEXO 61: AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MINAYA VELASQUEZ JAIME JAVIER

INFORME TITULADO:

MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAJ LOY S.A.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 03/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 16

Ms. RUTH M. QUÍLICHE CASTELLARES
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

UCHPA VALQUI GIAN CARLO

INFORME TÍTULADO:

MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES PARA DISMINUIR EL TIEMPO DE PICKING EN LA EMPRESA TAI LOY S.A

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 03/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 16

Ms. RUTH M. QUIÑICHE CASTELLARES
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL

