



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GERENCIA DE  
OPERACIONES Y LOGÍSTICA

Estandarización del proceso de Despacho para la mejora de la productividad en la Empresa

Jolocar, Lima 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística

AUTOR:

Br. José Enrique Serda Chávez (ORCID: 0000-0001-5196-2881)

ASESORA:

Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo (ORCID: 0000-0002-8613-1882)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Control Administrativo

LIMA – PERÚ

2019

## **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación está dedicado a mis padres, por haberme guiado en mi vida profesional, sentaron en mí las bases de responsabilidad y los deseos de superación.

## **Agradecimiento**

A mis asesores Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo y Dra. Patricia Mónica Bejarano Alvarez por guiarme en la elaboración y entusiasmo en la culminación de mi tesis, como también a los que me apoyaron en toda mi carrera.

## DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **SERDA CHAVEZ JOSE ENRIQUE**

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística*, ha sustentado la tesis titulada:

**ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA JOLOCAR, LIMA 2019**

Fecha: 17 de agosto de 2019

Hora: 12:30 m.

### JURADOS:

**PRESIDENTE:** Dr. Angel Salvatierra Melgar

Firma: 

**SECRETARIO:** Dra. Patricia Mónica Bejarano Alvarez

Firma: 

**VOCAL:** Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobado por mayoría* .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....  
.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

..... *Revisión APA* .....

.....  
.....  
.....

**Nota:** El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.


### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, José Enrique Serda Chávez estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Maestría en Gerencia de Operaciones y Logística, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Estandarización del proceso de despacho para la mejora de la productividad en la Empresa Jolocar, Lima 2019”, en 96 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 17 de agosto del 2019



José Enrique Serda Chávez

DNI: 43609986

## Índice

|   |      |
|---|------|
| Dedicatoria   | ii   |
| Agradecimiento  | iii  |
| Dictamen de la sustentación de Tesis  | iv   |
| Declaratoria de autenticidad  | v    |
| Índice  | vi   |
| Índice de tablas  | viii |
| Índice de figuras   | ix   |
| Resumen   | x    |
| Abstract  | xi   |
| I. Introducción   | 1    |
| II. Método  | 16   |
| 2.1. Tipo y diseño de investigación   | 17   |
| 2.2. Operacionalización de variables  | 18   |
| 2.3. Población, muestra y muestreo  | 18   |
| 2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad | 19   |
| 2.5. Procedimiento  | 20   |
| 2.6. Métodos de análisis de datos   | 21   |
| 2.7. Aspectos ético   | 21   |
| III. Resultados   | 23   |
| IV. Discusión   | 34   |
| V. Conclusiones   | 41   |
| VI. Recomendaciones   | 43   |
| Referencias   | 45   |
| Anexos  | 50   |
| Anexo 1: Matriz de consistencia   | 50   |
| Anexo 2: Diagrama de Ishikawa   | 52   |
| Anexo 4: Causa – Efecto   | 54   |
| Anexo 5: Datos del Pareto   | 54   |
| Anexo 6: Diagrama de Pareto   | 55   |
| Anexo 7: Diagrama de operaciones del proceso de despacho- Antes             | 56   |
| Anexo 8: Permiso de la empresa  | 57   |

|  |    |
|--|----|
| Anexo 9: Cálculo del tiempo estándar- Antes                                      | 58 |
| Anexo 10: Cálculo del tiempo estándar- Después                                   | 60 |
| Anexo 11: Cálculo de la productividad- Antes                                     | 62 |
| Anexo 12: Cálculo de la productividad- Después                                   | 64 |
| Anexo 13: Diagrama de analisis del proceso de despacho- Antes                    | 66 |
| Anexo 14: Diagrama de analisis del proceso de despacho- Despues                  | 67 |
| Anexo 15: Resumen de contrastes de hipótesis productividad                       | 68 |
| Anexo 16: Resumen de contrastes de hipótesis eficiencia                          | 68 |
| Anexo 17: Resumen de contrastes de hipótesis eficacia                            | 68 |
| Anexo 18: Contraste de hipótesis efectividad                                     | 68 |
| Anexo 19: Resumen de contrastes de hipótesis Kolmogorov- Smirnov eficacia        | 69 |
| Anexo 20: Data la empresa  | 70 |
| Anexo 21: Datos de cantidad de despacho en el almacén                            | 70 |
| Anexo 22: Resumen del almacén  | 71 |
| Anexo23: Instrumento de la productividad   | 74 |
| Anexo 24: Validez de instrumento   | 76 |
| Anexo 25: Capacitación del personal  | 81 |
| Anexo 26: Costos de materiales   | 82 |
| Anexo 27: Beneficio de la estandarización  | 82 |
| Anexo28: Acta de aprobación de originalidad de Tesis                             | 83 |
| Anexo 29: Pantallazo Turnitin  | 84 |
| Anexo 30: Formulario de autorización para la publicación electrónica de la tesis | 85 |
| Anexo 31: Autorización de la verificación final del trabajo de investigación     | 86 |

## Índice de tablas

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Tabla 1  | Matriz de operacionalización de las variables                         | 18 |
| Tabla 2  | Validez del instrumento   | 20 |
| Tabla 3  | Estadística de Fiabilidad   | 20 |
| Tabla 4  | Productividad antes   | 24 |
| Tabla 5  | Productividad después   | 25 |
| Tabla 6  | Prueba de normalidad Kolmogorov- Smirnov de la variable productividad | 26 |
| Tabla 7  | Comparación de medias productividades                                 | 27 |
| Tabla 8  | Estadístico de prueba <sup>a</sup> productividad                      | 27 |
| Tabla 9  | Estadístico de prueba de normalidad de K-S para la eficiencia         | 28 |
| Tabla 10 | Comparación de media de la eficiencia                                 | 28 |
| Tabla 11 | Estadístico de prueba <sup>a</sup> eficiencia                         | 29 |
| Tabla 12 | Estadístico de prueba eficacia  | 30 |
| Tabla 13 | Comparación de media de la eficacia                                   | 30 |
| Tabla 14 | Estadístico de prueba <sup>a</sup> eficacia                           | 31 |
| Tabla 15 | Estadístico de prueba efectividad                                     | 32 |
| Tabla 16 | Comparación de media de la efectividad                                | 32 |
| Tabla 17 | Estadístico de prueba efectividad                                     | 33 |



## Índice de figuras

|          |                             |    |
|----------|-----------------------------|----|
| Figura 1 | Ciclo Deming                | 9  |
| Figura 2 | Estudio del trabajo         | 11 |
| Figura 3 | Gráfica del tiempo estándar | 12 |
| Figura 4 | Escala de valoración        | 12 |
| Figura 5 | Productividad antes         | 24 |
| Figura 6 | Productividad después       | 25 |

## Resumen

La presente investigación titulado “Estandarización del proceso de despacho para la mejora de la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019” tiene como objetivo general, determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019, la población de estudio del proceso de despacho fueron los 15 trabajadores con 120 reportes de despacho consolidados en la cual se reportó diariamente, en la cual se ha utilizado las variables: Estandarización del proceso de despacho y productividad.

En el presente estudio tiene un enfoque cuantitativo dado que la estadística es la base para analizar datos, el método a utilizar es hipotético deductivo porque su fin es comprobar las hipótesis formuladas, su diseño es pre experimental ya que se realizará la aplicación de productividad antes y después de la estandarización de procesos con la finalidad que exista un pre prueba para comparar resultados y determinar si se produjo una pos prueba. Es descriptivo porque explora en la especificación de propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describiendo tendencias de un grupo o población. Es explicativo porque es de interés explicar porque ocurre un fenómeno o porque se relaciona con una o más variables. Asimismo, es longitudinal porque los datos obtenidos han sido producto de observaciones en distintos instantes, la población es los 15 trabajadores con 120 reportes de despacho consolidados en la cual se reportó diariamente.

La investigación concluye cuando se comprueba las hipótesis formuladas, en ello posibilita que los objetivos planteados sean medibles y controlables. Se logró demostrar una mejora de un 17,10% en la productividad en el proceso de despacho. Asimismo, se logró determinar que la estandarización de proceso de despacho mejoro la eficiencia en una comparación de medias de un 0,359, eficacia en un 0,2186 y efectividad en un 0,286 teniendo un nivel de confiabilidad del 95%.

*Palabras clave:* Proceso de despacho, estandarización, productividad, eficiencia, eficacia, efectividad

## Abstract

The present investigation “Standardization of the process dispatch improves productivity in the Jolocar Company, Lima 2019” has a general objective, determine to what extent the standardization of the dispatch process was the 15 workers with 120 consolidated reports of the dispatch in which it was reported daily, which the variables were used: Standardization of the process dispatch and productivity.

The research according to nature has a quantitative approach because it uses statistics a basic tool for data analysis, the method to be used hypothetical deductive because its purpose to test the hypotheses formulated, its design is pre experimental since the productivity application before and after the standardization of processes with the purpose that. There is a pre test to compare results and determine if a post test occurred. Its describe because it explores in the specification of properties and important characteristics of any phenomenon that is analyzed. Describing trends of a group or population. Its explanatory because interest to explain why a phenomenon occurs or its related to one or more variables. Also its longitudinal because the data obtained have been the product of observations at different times, the population is a 15 workers with 120 consolidated dispatch reports in which it was reported daily.

The investigation concludes when the hypotheses formulated are checked, in this way it allows the proposed objectives to be measurable and controllable. It was possible to demonstrate a 17,10% improvement in productivity in the dispatch process improved efficiency by 87.21%, efficiency in a comparison of averages of 0.3959, by 0.2186 and effectiveness by 0,286, having a 95% level of reliability.

*Keywords:* Dispatch process, standardization, productivity, efficiency, effectiveness

## **I. Introducción**

A nivel global para Martínez y Fuentes (2018) señalan que es común encontrar problemas en cuanto a procesos, infraestructura tecnológica, deficiencias funcionales entre áreas. Las empresas a nivel global buscan nuevas tecnologías para mejorar su proceso, disminuir errores y mejorar la productividad. Las empresas en América Latina buscan que sus operaciones realicen mejoras al proceso, lo que significa que siempre se debe de tener un estándar de trabajo. Dado a que existe una gran competencia en los supermercados, ya que cada día los clientes son más exigentes. Las empresas buscan diferenciarse de sus competidores en la mejora de sus procesos. Por esta razón su importancia radica en homogenizar los procedimientos para aumentar la productividad en un depósito de Ate. Asimismo, es necesario realizar mediciones, evaluaciones que proporcionara un control en los procedimientos o actividad gestionando de manera eficaz la logística generando eficiencia, eficacia y efectividad lo que implica al progreso de la productividad, disminuyendo precio y mejorando la competitividad.

A nivel nacional, para Cáceres (2017) en su estudio sostiene que, en el almacén se apreció que no hay una dirección adecuada de instrumentos que contribuyan a la mejora del proceso de manera eficiente, reduciendo tiempos de producción y mejorar en su servicio. Para mejorar la productividad se debe mitigar sus causas que originan su deficiencia. Por otro lado, Miramira, Contreras y Guevara (2016) en su revista señalan que la administración de un depósito son los procesos de entrada, aprovisionamiento y movimiento en un mismo almacén lo que reducen los tiempos, ya que cada vez las empresas crecen en maquinarias. Durante los últimos años, a nivel nacional la administración de un depósito en el proceso de despacho, debió tener la importancia de salida de productos del almacén. Sánchez, Ordoñez y Toledo (2018) señalan que la efectividad, eficacia y eficiencia son logros a cumplir y que estas son independientes.

La meta de toda empresa dedicada al almacenamiento de mercadería es buscar la eficiencia, eficacia, efectividad en el procedimiento de despacho y en lo posible minimizar errores, costo y hacer productivos las horas hombre para su mejora de la productividad. El problema común que se viene dando en este tipo de proceso es el grado de insatisfacción en los clientes, debido a los errores suscitados en el proceso del despacho que por defecto requiere de mejoras en estas empresas dedicadas al abastecimiento de mercaderías a

Supermercados. Se considera ineficiente y pérdidas de horas hombres para dicha actividad. El problema se viene dando debido a que el operario no tiene los conocimientos de un procedimiento adecuado de procesos y que debe estar en constante actualización con la tecnología.

A nivel local, en la empresa donde se desarrolló la presente investigación el proceso más importante del sistema de proceso de despacho es el envío de mercadería y un error conlleva a la insatisfacción en el consumidor final, lo recomendable es tener claro el perfil de los colaboradores que van a realizar este proceso de despacho. En dicha administración se identificó determinados inconvenientes como la de no conocer los procesos y que el desorden incide en costos innecesarios para realizar un compromiso. Por tal motivo atendiendo a esta problemática para perfeccionar la eficiencia, eficacia, y efectividad de dicha área es conveniente homogenizar el procedimiento de despacho logrando aumentar la productividad. Según los siguientes autores se definen los diagramas. a) Diagrama de causa efecto y b) Diagrama de Pareto. Según Gutiérrez (2014) define, la localización y delimitación de un problema, llegando a indagar posibles causas. Analizando su conexión entre un inconveniente y sus causas. Al desarrollar lluvia de idea para la mejora de la productividad, se realizó un diagrama de Ishikawa identificando causas principales y secundarias en donde se detalla en la figura 1. Por otro lado, en el diagrama de Pareto Gutiérrez (2014) indica que se conoce como el 80/20. El 80% de inconvenientes deben solucionarse, si eliminamos un 20% de sus orígenes se pretenderá solucionar los inconvenientes o atacando las consecuencias al mismo tiempo. En el diagrama de Pareto se identificó obstáculos y los primordiales motivos de disminución en la productividad y la falta de estandarización ocasiona tiempos improductivos al proceso.

En la presente existen investigaciones preliminares que son: Escobar, Guardado y Nuñez (2014) en su investigación titulada: Homogenización de procesos para la elaboración de un procedimiento de costos, para una empresa agroindustrial. La investigación es cuantitativa y fue de tipo correlacional, ya que las variables miden los indicadores. La población que se consideró fueron los procesos operativos y la muestra fue el proceso de elaboración teniendo en cuenta el análisis de los procedimientos que implica al proceso. Finalmente, las técnicas a utilizar para la acumulación de datos son: Las observaciones, los procedimientos y la visita a colaboradores involucradas en el proceso. En síntesis, concluyen

que la orientación acerca de la homogenización de los procesos permite construir un prototipo práctico, donde registrará procedimientos y se establecerán métodos de observación para realizar seguimiento al personal involucrado, establecer un indicador de solución. La presente confirma que al realizar un diseño de propuesta de estandarización podría mejorar la productividad en la tesis que estoy desarrollando. En otra instancia, Guerrero (2017) en su investigación titulada: Estandarización y optimización de los procesos productivos. La investigación tiene un diseño práctico y un planteamiento cuantitativo. Después de realizar una investigación de los valores obtenidos del método de consulta, propuso la eliminación de actividades innecesarias de cada proceso, así como la combinación y secuencia de otras actividades con el fin de simplificar el trabajo.

La población a considerar fueron los procesos operativos y la muestra fue el proceso de transformación teniendo como análisis los procedimientos que implica al proceso. La técnica e instrumentos se siguió con el siguiente procedimiento: Se realizó un DAP antes, un DAP después y el empleo de un instrumento de mejora continua. El cronometro es el método de medición de actividades para inspeccionar ritmos de trabajo correspondiente a cada actividad. En síntesis, concluye que es necesario tener un trabajo estandarizado e identificar la eliminación de actividades innecesarias obteniendo como resultado un ahorro en tiempo y recursos. El tiempo estándar permitió establecer la duración de cada proceso, y así obtener una mayor productividad. La presente confirma que al aplicar una herramienta de mejora continua y al identificar las actividades innecesarias ayuda a estandarizar el proceso.

Por otro lado, Moreno y Puente (2014) en su investigación titulada: Diseño y estandarización de la bodega general. La metodología en este proyecto será una investigación de tipo deductivo, ya que se empleará el razonamiento del análisis de lo general a lo particular, describiendo situaciones, contextos y eventos fundamentalmente de las acciones y actividades, además será una investigación tipo mixto ya que la información a recabar será cualitativa y cuantitativa, nos ayudará asociar los distintos tipos de datos. La población fue de 663 clientes y la muestra fueron los clientes que compraron entre los años 2013 y 2014, en total 663 clientes y se ha determinado el total de la dimensión de la muestra, para conocer la cantidad de encuestas a realizar. Para el levantamiento de la información se utilizará formatos establecidos, los cuales permitirán identificar y clasificar todos los

procesos del almacén, elaboración del mapa de procesos, seleccionar procedimientos críticos y medir por indicadores. En síntesis, concluyen que, en el diseño de los procesos, se definió en detalle cada proceso, utilizando como herramientas: ficha de proceso, esquema de flujo de procedimientos y la elaboración de las fichas de indicador. La presente confirma que es necesario identificar los problemas involucrados en el proceso y que utilizando como herramienta el diagrama de Ishikawa identifica las primordiales causas de error en los procesos.

Por otra parte, Cargill (2011) en su revista titulada: *Why standarization efforts fail. The journal of electronic publishing*. La investigación tiene un diseño práctico y un planteamiento cuantitativo. En síntesis, un proceso de homogenización puede variar, y que a veces puede observarse un fallo en el mercado puede ser un éxito para algún participante. La presente confirma que este estudio puede ser aplicable a todas las actividades de estandarización y que es necesario seguir un orden para mejorar la productividad. Por otro lado, Goel, Kanika, Bandara, Wasana y Gable (2016): *An Understanding of Business Process Standarization*. El artículo tiene como objetivo: aminorar importe y ser provechosos, ya que cada vez las organizaciones están optando por una visión más centrada en el proceso eficiente y utilizando efectivamente los recursos mejorando la competitividad. En síntesis, concluye la prestación de servicios y la optimización de costos es beneficioso en la estandarización de los procesos de negocios mediante el cual cumplen con la comprensión de diseños efectivos.

La presente confirma que la estandarización de los procesos es multidisciplinaria y que una optimización en costos mejora la productividad. Concuerta con, Jaime (2015) en su revista titulada: *Guía para el diseño y documentación de procesos*. El folleto tiene una orientación práctica donde se considera conceptos y definición de procedimientos que puede aplicarse en cualquier institución. En síntesis, concluye que se necesita tener cinco etapas para el planteamiento e información de procedimientos: Mapeo de procedimientos, pronunciamiento de información, bosquejo de procedimientos, evaluación de procesos como resultado de la fase de registro de procesos, se incluye la documentación para la estandarización de los procesos. La presente confirma que es necesario conocer concepto de procesos en toda la empresa.

Por otro lado, Alvarado (2018) en su investigación titulada: Estandarización de procesos de distribución para implementar un ERP que genere competitividad en una empresa distribuidora de productos para la mesa y cocina. La investigación tiene un enfoque mixto, se utilizaron variables cuantitativas para los costos de las herramientas y equipo utilizado, también cualitativas que determinaron la calidad en los procedimientos constituidos y en la ejecución del mismo. El diseño de la propuesta fue no empírico y su tipo de estudio fue descriptivo, se describieron los procesos que luego de observarlos se realizaron mejoras que ayudaron a estandarizar los mismos. La población que tomó fue el universo, es decir, se incluyeron jefes de distribución, analizando todas las operaciones como al personal involucrado. En síntesis, concluye que en la evaluación de la situación del área de distribución y su operatividad con las bodegas de almacenamiento, se eliminaron actividades que se repetían, también se propusieron métodos de almacenamiento y se capacitó al personal. Hubo una mejoría en el control y los servicios, tanto al cliente interno como al externo. Asimismo, es importante estar siempre a la vanguardia con la tecnología y que ayuda a optimizar su operatividad. La presente confirma que al estandarizar un proceso mejora la productividad y que es necesario realizar auditorías para verificar su cumplimiento.

Concuerda con Mencias (2019) en su exploración titulada: Propuesta de mejora de la productividad a través de la estandarización de tiempo de operación. La presente investigación tiene un diseño experimental y un enfoque cuantitativo, se realizó observación directa de manuales acerca del proceso productivo. La población fue de 10 observaciones iniciales midiéndolas con el cronómetro. Se realizó un muestreo de dos meses y se escogió los días aleatoriamente para la toma de tiempos. En síntesis, concluye que, mediante la homogenización de componentes de ocupación, se puede decidir el periodo para encausar un lote considerando el factor de desempeño, nivel de dificultad y las condiciones climáticas de trabajo permitiendo aumentar los índices de productividad. La presente confirma que al evaluar al personal operativo y las condiciones ambientales de trabajo mejoraría la productividad. Asimismo, Rueda (2013) en su revista titulada: Análisis de un modelo para medir productividad basada en la utilización de la eficiencia. La metodología que se va a realizar para costear la producción, se basa en las tareas del proceso productivo. Para lo cual, los tiempos de los procesos son puntos de inicio para el cálculo de costos. En síntesis, concluye que es necesario medir la productividad mediante los dos indicadores mencionados para aprovechar los recursos y mejorar en beneficio de los clientes.



La importancia de Cueva (2016) en su investigación titulada: Análisis y propuesta de mejora de productividad. El enfoque de la investigación tiene un diseño experimental transversal - explicativo, la realización de datos se realizó a través del historial de ventas y se realizó un levantamiento al proceso actual. Mediante el análisis de estudio que se realizó a los procesos de ventas, se establece un plan de mejora de productividad. La población fue de 36 clientes inicialmente y su muestra fue de 20 encuestas realizadas a los clientes. La encuesta a los clientes permite cuantificar los orígenes del problema y acordar la importancia relativa de cada respuesta en relación a las demás. Al describir el primordial motivo del problema, se analizó las posibles soluciones para así poder realizar el rediseño del proceso de venta actual. En síntesis, concluye que la mejora productiva es una herramienta primordial en el crecimiento y evolución de las empresas. La investigación confirmara que la productividad es significativa para toda empresa y una herramienta de mejora continua incrementa la productividad.

Para ello, el ciclo Deming enfatiza la prevención de los defectos, optimiza la producción de los productos y para evitar que suceda la baja productividad se necesita que las empresas busquen mejorar su productividad. Concuera con Nuñez (2016) en su estudio titulado: Implementación de normativa y su impresión en la eficiencia de procesos productivos en una industria. La investigación tiene un bosquejo pre experimental transversal - explicativo, ya que al obtener información se desarrolló un análisis a los procedimientos productivos estimando demostrar la variación de la variable independiente. Para la técnica, se realizó una evaluación inicial, observación de interacción de procedimientos, preparación e inspección de informe del método administrativo de la calidad. La población fue de 26 días de estudio antes - después de la implementación. En síntesis, concluye que la normativa ISO mejora la eficiencia de los procedimientos rentables en una industria, teniendo en cuenta los procesos organizados y estandarizados permitirán atender una mayor demanda de productos.

La presente investigación confirma que, al tener un manual de calidad, el proceso productivo asegura de manera exitosa la productividad en la empresa que se va desarrollar el proyecto. Concuera con la metodología a utilizar con Cáceres (2017) en su estudio titulado: Aplicación de la mejora continua y su efecto en la productividad de los procesos del almacén. Su enfoque fue de cantidad y su importancia fue correlacional- explicativo. Su

aprendizaje fue práctico, la población de las ordenes de entrada documentación de inspección y despacho. La recaudación de información se utilizó informaciones primarias y secundarias. Se utilizó spss y el Excel para el procesamiento de un antecedente. En síntesis, concluye que el estudio de mejora continua mejora el rendimiento y disminuye tiempos improductivos del almacén. La presente confirma que la mejora continua mejora el rendimiento y que al definir indicadores ayudan a gestionar los procesos.

Para contribuir a sustentar la presente investigación: El procedimiento de operatividad en un centro de distribución. Mora (2011) señala que un almacén define un lugar para la ubicación, utilización de mercancías y materiales. Hay dos funciones que dominan las actividades: el almacenar y manejar los materiales. Para las funciones de almacenamiento, el periodo de suministro de una empresa debe depender de su esencia de la misma. En situaciones, será el punto que descompone los flujos de materiales conformado por cantidades para la expedición de cantidades que precisan los consumidores. Se requiere que las tareas que desarrolla el proceso de almacenamiento: Entrada, almacenamiento, preparación de pedidos, expedición o despacho. Su desempeño y objetivos son: Disminuir importe de trabajo, abastecimiento de servicios a los consumidores, conservación de productos almacenados, proporcionar al centro de distribución las condiciones de operación y desarrollo de trazabilidad de los productos manejados validados para su flujo efectivo.

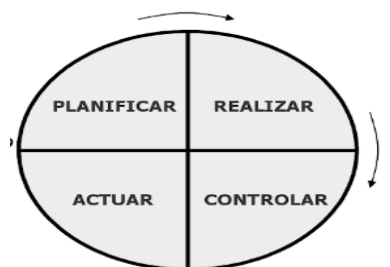
Para lograr objetivos el encargado del centro de distribución necesita considerar lo siguiente: colaboradores, infraestructura y maquinaria. El encargo que facilita a los consumidores estará definido por la eficacia y la eficiencia de los procedimientos empleados en la entrada, almacenamiento y expedición. Los principios en un almacén son: Productos de rotación próxima a la salida y en bloques, productos pesados cerca de la demarcación de expedición, ubicación de provisión cerca de la demarcación de expedición, empleo de volumen cubico en un centro de distribución, accesibilidad de colaboradores y equipos de conducción de materiales y aproximación de los artículos ABC a los muelles y el almacenamiento ABC según el tipo de expedición. En la Gestión de Stock Ferrin (2010) señala que son productos almacenados, que permite abastecer a los consumidores, posibles demoras en las entregas por parte del suministrador. El almacenamiento surge de la necesidad de equilibrar la producción y el pedido o en ciertos casos estacionales. En la rentabilidad de la gestión de existencias se da a conocer criterios de valoración donde Ferrin

(2010) señala que el criterio de valoración permite conseguir el valor del inventario de acuerdo con el principio de precio de adquisición sin necesidad de controlar el coste de cada unidad de producto. El siguiente criterio a considerar es el criterio FIFO donde Ferrin (2010) señala que la abreviatura de first in, first out. Este principio considera que las cantidades de salida del depósito son las más antiguas de acuerdo con el principio de reposición (principal en entrar, principal en la salida).

El criterio LIFO Ferrin (2010) señala que la abreviatura de last in, first out, observa que los artículos de salida son los más recientes. Congruentemente, las existencias que permanezcan en stock serán la más antigua, regla que no encaja con la entrada de reposición. El modelo de evaluación deprecia la existencia en situación de exceso se aplica el precio de las primeras entradas y es por ello que generalmente no se acepta. El inventario en un almacén Ferrin (2010) señala que es una agrupación de procedimientos que se realiza da a conocer la proporción que hay en los productos del depósito en un instante definido. En el proceso de despacho Mora (2011) señala que la zona de expedición, se utiliza las dimensiones para que los productos sean validados y facturados, puedan almacenarse y sean enviados a tiendas del supermercado a través de un transportista. Homologación del despacho y programación del transporte Mora (2011) señala que la homologación es un procedimiento administrativo que garantiza el desempeño de las variantes de pedido. Las cantidades a despachar deben ser requeridas por el cliente y evitar extravió de productos en el interior del almacén, los pedidos solicitados deben relacionarse con la factura o documento de remisión, cumplir con la adecuada entrega en el periodo y lugar de entrega, el procedimiento de validación termina con la generación del recibo de venta hasta el cliente final, finalmente programa el transporte y la ubicación de las existencias en el sector de despacho cercana a los muelles de carga.

Monterroso (2010) señala que el diseño del almacén es la organización y distribución del espacio en diferentes áreas de procedimiento. Para Gómez (2013) la etapa de diseño (Layout del almacén) corresponde a disposiciones físicas de diferentes elementos en un almacén. Teniendo como propósito el aseguramiento de la eficiencia en el empleo de artículos, a razón de: esencia del artículo, vía de carga adentro del depósito, periodo de rotación y niveles de registro. Según Fuentes y otros (2011) el ciclo Deming es un instrumento de mejora continua que resulta del vocablo japonesa Kaizen que simboliza realizar las

pequeñas cosas mejor. También conocido como el ciclo de Shewart, ciclo PDCA (Plan-do-check-act) o ciclo PHVA (planificar- hacer-verificar- actuar) actuando como piloto para llevar a cabo la mejora continua. Este ciclo viene representado por un círculo que enmarca la esencia constante del procedimiento para obtener de forma metódica y organizada la resolución del inconveniente. Por otro lado, Gutiérrez (2010) señala que el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) es beneficioso para organizar y liquidar bosquejo de mejora de calidad y la producción.



*Figura 1.* Ciclo Deming, describe mediante un espiral la mejora Continua basada en 4 pasos.

En la presente investigación se utilizaron las variables: Estandarización del proceso de despacho (variable independiente) Rodríguez (2005) señala que la homogenización es importante para la mejora de una empresa. Un procedimiento que mantiene igualdad de restricciones elabora el mismo rendimiento. Si se pretende tener resultados permanentes se debe homogenizar las condiciones, incorporando materiales, maquinaria y equipo, métodos, procedimientos, conocimiento y destreza de los colaboradores. Se necesita que todos los colaboradores participen en el proceso y registro de un procedimiento, así como también reciban la instrucción que se necesita. La estandarización de proceso de despacho, se debe comprender las tareas realizadas y homogenizar el proceso para que existan estándares para obtener el mismo fin, es decir los colaboradores involucrados en el desarrollo debe de cumplir al detalle el procedimiento. La utilidad de la homogenización trae consigo los siguientes beneficios como: precaver la ocurrencia de errores en el proceso, abastecer un principio para el cuidado y mejora de hacer las actividades, conservar el conocimiento y la destreza, el mensaje se transforma en una carta para alcanzar buenos resultados, los indicadores que señalan buen desempeño minimizando variaciones.

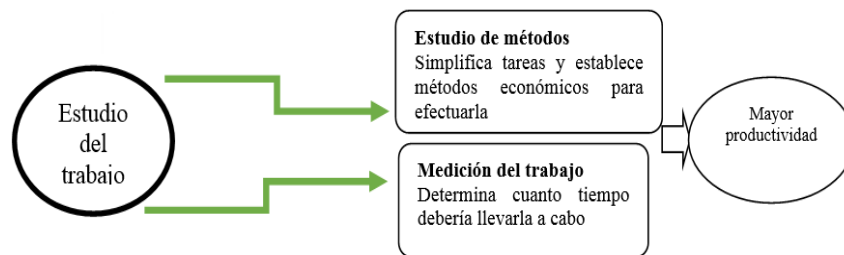
Por otro lado, Sosa (2003) indica que en la estandarización del proceso se debe de registrar todo el trabajo, en los estándares se debe decir cómo se debe realizar el trabajo.

Llevarlo a un ajuste o una inspección que se realiza todos los días, participar en estandarizar los procesos de un área determinada lleva a escribir los procedimientos y métodos, la manera de hacerlo y los estándares que señalaste permitirá mantener un nivel de calidad y productividad. La estandarización de proceso se puede llegar hacer sin ella, pero con riesgo alto en fallas de calidad, productividad presentándose más desperdicio de lo normal, mayor tiempo de ajuste, ruptura de herramientas. Asimismo, Madariaga (2013) sostiene que la estandarización de procedimientos forma parte del Lean Manufacturing, donde busca eliminar desperdicio y disminución de mermas. Es la base para mejorar la eficiencia, homogenizar un procedimiento radica en constituir estándares de trabajo y trabajar con un orden del mismo. Finalmente, Martínez y Cegarra (2014) señalan que la homogenización facilita la comunicación, permitiendo transmisión en los límites del proceso y posibilita indicadores para relacionar desempeño, promueve la enseñanza y facilita el entendimiento de la empresa.

Lo mencionado por diferentes autores, se puede concluir que la homogenización del proceso reside en registrar, reglas y procesos, ya que facilita la comunicación y toma de decisiones. Por lo que, la estandarización logra reducir desperdicio y disminuir importe de fabricación. Por otro lado, Acevedo y Conde (2014) señalan que las herramientas para la estandarización trae consigo el diagrama de los procesos de manera ilustrada representándolas las distintas operaciones que cuenta la empresa. Por otro lado Suñe, Gil y Arcusa (2004) señalan que se debe describir paso a paso de forma gráfica. Por su parte, el control del proceso debe cumplir con las exigencias del consumidor, donde se maneje un procedimiento repetitivo y operacional varié de forma mínima. El control del proceso es una herramienta provechosa para traer estabilidad al procedimiento mejorando la capacidad en los colaboradores. Las herramientas son: Hoja de verificación, diagrama de Pareto, diagrama de causa y efecto, cartas de control. Por otro lado, Guajardo (2003) señala que el check list o la hoja de verificación es una herramienta donde se observa las frecuencias y tiempos para el análisis en los diagramas en donde se detalla la situación actual.

La variable 1 presenta las siguientes dimensiones: D1: Estudio del trabajo: Caso (como se citó a Kanawaty, 2006) piensa que el estudio del trabajo tiene como finalidad investigar de cómo se está llevando a cabo las actividades, simplificando o modificando el procedimiento operacional para disminuir las tareas insignificantes o desmesuradas. Con la

finalidad de incrementar el uso eficiente de recursos y establecer normativas de rendimiento con relación a las tareas a desarrollar. Teniendo relación la productividad y estudio de trabajo.



*Figura 2.* Estudio del trabajo, aplicación de técnica y en particular el estudio de Métodos y la medición del trabajo que se realiza para examinar el trabajo.

Estudio de métodos Palacios (2016) señala que es un estudio de una operación para mejorar la fabricación por unidad de periodo y disminuir el importe por unidad. El estudio de métodos radica en el desempeño del colaborador en cualquier área para una operación donde permitirá analizar los procedimientos y métodos existentes, relacionándose directamente con los tiempos improductivos, actividades innecesarias y con ello reducción de costos por unidad. Por otro lado, Caso (2006) señala que el estudio de métodos registra de modo sistemático de cómo se debe realizar un trabajo e idear métodos sencillos y eficaces de disminuir importe. Su objetivo es incrementar la rentabilidad de la empresa analizando: tiempos, esfuerzos mentales y físicos con la finalidad de emplear medios disponibles. Para obtener mejores resultados se debe de realizar diagrama de procesos, análisis de movimientos y exploración preliminar. Medida del trabajo Palacios (2016) indica que es una técnica estándar para la realización de un trabajo. La técnica consiste en la medida del contenido del trabajo, teniendo en cuenta el cansancio y la demora de los colaboradores inevitables que debe realizarse al hacer una tarea. En conclusión, el estudio de métodos y la medida del trabajo se encuentran ligados, reduciendo las tareas y afianzar los periodos para la ejecución de la misma.

D2: Tiempo estándar Caso (2006) menciona que es el periodo necesario para que un colaborador instruido desarrolle sus actividades a un ritmo normal, agregando los suplementos respectivos por cansancio y por atención a los colaboradores. Por otro lado, Quesada y Villa (2007) señalan que es el tiempo para realizar un procedimiento en un periodo requerido para que un colaborador de tipo regular, instruido, trabaje a un ritmo

normal y lleve a cabo los procedimientos. La aplicación del tiempo estándar permite reducir costos al eliminar procedimientos improductivos y tiempos ociosos. Permite una mayor rapidez y producir mayor cantidad de unidades en el tiempo establecido, mejorando las condiciones de los colaboradores estableciendo salarios con incentivos para que produzcan cantidad superior a la cantidad de la velocidad normal percibiendo salario adicional.



Figura 3. Gráfica del tiempo estándar, permite la realización de una actividad donde el tiempo observado, el factor de valoración son indicadores que permiten medirlo.

$$TS = TN (1 + \text{Suplemento})$$

Valoración del ritmo, Quesada y Villa (2007) señalan que la valoración del ritmo y los suplementos son estudiados del estudio de tiempos. Los colaboradores no trabajan igual día a día por lo que se debe evaluar el ritmo del trabajo del colaborador que observa, es decir que el observador debe de comparar la actuación del colaborador con su criterio y asignándole una calificación de acuerdo al sistema de valoración.

| 0 – 100 Norma Britanica | Descripción del desempeño   | Velocidad Comparable km/hr |
|-------------------------|---|----------------------------|
| 0                       | Actividad Nula  | 0                          |
| 50                      | Muy lento; movimientos torpes, inseguros; el operario parece medio dormido y sin interés en el trabajo  | 3.2                        |
| 75                      | Constante, resuelto, sin prisa, como de obrero NO pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento, pero no pierde el tiempo adrede mientras lo observan                       | 4.8                        |
| 100 (Ritmo Tipo)        | Activo, capaz, como de obrero calificado medio, pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad u precisión fijado   | 6.4                        |
| 125                     | Muy rápido; el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del obrero calificado medio   | 8                          |
| 150                     | Excepcionalmente rápido; concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar por largos periodos; actuación de "virtuoso", solo alcanzada por unos pocos trabajadores sobresalientes | 9.6                        |

Figura 4. Escala de valoración, serie de categorías donde el observador emite un resultado.

Suplementos de trabajo Caso (2006) señala que es necesario que el colaborador realice descansos en sus tareas para recuperarse del cansancio producido en realizar sus actividades

y atender a sus necesidades personales. Tiempo normal Caso, A (2006) señala que es el periodo calculado por el cronometro que un colaborador instruido, conoce de la actividad a realizar, desplegándose a un tiempo normal, el cual dedicaría en la ejecución de la actividad de preparación. Te: Tiempo promedio por elemento, FR: Factor ritmo o actividad

$$Tn = Te \frac{\text{Valor atribuido}}{\text{Valor estándar}}$$

D3: En las ocurrencias señalan Barboianu y Martilotti (2009) que la frecuencia relativa de ocurrencias del procedimiento de despacho está asociada con los experimentos y que difieren un análisis al realizar el proceso de despacho. Dónde: a: número de ocurrencias y n: primeros experimentos.

$$P(A): a_n / n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} P(A)$$

$$\text{Frecuencia de ocurrencia} = \frac{a}{n} \cdot 100\%$$

Productividad (variable dependiente) Gutiérrez (2014) señala que los resultados se consiguen del procedimiento o del método. Asimismo, mejorar el rendimiento es alcanzar mejores efectos examinando los requerimientos empleados para generarlos. El rendimiento se calcula por la razón formada por los resultados conseguidos y los recursos utilizados, es decir que evaluar el rendimiento resulta apreciar adecuadamente los recursos utilizados para elaborar o producir ciertos resultados. Por lo general, el rendimiento se mide por dos componentes: eficiencia y eficacia adicionalmente por la efectividad. Por otro lado, López (2013), indica que la productividad mide el volumen de la elaboración entre el periodo, es una categoría de fuerza total de colaboradores y herramientas, que acaba por un periodo para materializarse la energía, y tiene un importe que se transforma en rentabilidad. Finalmente, Render y Heizer (2009) señala que la productividad es la correlación entre las salidas (bienes y servicios) y una o más entradas (mano de obra y capital) para la mejora del rendimiento significan incrementar la eficiencia. Este incremento puede obtenerse de dos formas: Disminución en el ingreso mientras la salida permanece constante o con crecimiento en la salida mientras la entrada mantiene constante ambas formas representan incremento en la productividad. Se concluye, que el rendimiento es el uso de recursos de manera eficiente y eficaz para lograr objetivos propuestos.

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



La variable 2 presenta las siguientes dimensiones: D1: Eficiencia: Gutiérrez (2014) señala que es una correlación dentro del resultado necesitado y los requerimientos empleados. Por consiguiente, se trata de optimizar los recursos y pretender eliminar despilfarro de requerimientos, carencia de materiales, desequilibrio de capacidades, cuidado no programado, retraso en el abastecimiento y en órdenes de compra. Tiempo ejecutado Caso, A (2006) señala que el tiempo de ejecutado busca en especificar el llamado tiempo tipo o tiempo estándar, es el periodo que necesita el trabajador cualificado y motivado para desarrollar la actividad tomándose los descansos, para recuperarse del cansancio y para su satisfacción individual.

$$Eficiencia = \frac{Tiempo Programado}{Tiempo Ejecutado}$$

D2: Eficacia Gutiérrez (2014) señala que es el grado en que ejecutan las tareas planeadas y se consiguen los resultados planeados. Es decir, la capacidad de lograr el efecto que se desea. Para mejorar la eficacia se debe mejorar la destreza de los colaboradores y generar bosquejo que favorezca a hacer mejor su tarea.

$$Eficacia = \frac{Prod trabajada}{prod programada}$$

D3: Efectividad Gutiérrez (2014) señala que los objetivos planteados son trascendentes y estos deben ser alcanzados.

$$Efectividad = \frac{Eficiencia + Eficacia}{2}$$

Ante todo, lo descrito se identificó que la productividad es baja en la empresa Jolocar y se formuló el problema general que se tiene en la presente investigación: ¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019? La productividad está ligada con problemas específicos y se obtuvo ¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019?, ¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019?, ¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019?

La justificación en la presente investigación Según Bernal (2010) la justificación debe estar orientada a la solución de algún problema, es decir, porque y para que de la investigación que se va a resolver. La justificación se refiere a la exposición de los fundamentos que alcanzan la presente exploración. Asimismo, existe tipos de justificación: Teórica, práctica y metodológica, en otras dos o un tipo. Para ello va depender de las particularidades de cada investigación. Por otro lado, Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifiestan que se necesita demostrar el aprendizaje mediante la presentación de sus pensamientos (del porque o para que debe efectuarse la investigación). En muchos casos se necesita explicar y cual es conveniente llevarlo a cabo por diferentes circunstancias: solucionar un inconveniente, enunciar una suposición o producir conmoción. Asimismo, hacer saber cuáles son los beneficios que se derivan y que siempre es importante la justificación.

En la Justificación Teórica Bernal (2010) señala que una justificación teórica, realiza en el momento que el estudio genera meditación y discusión académica sobre el entendimiento efectivo, comprobando una suposición, contrastando resultados o cuando se busca mostrar soluciones a un modelo. En la presente investigación da a conocer el deseo de contribuir conocimiento existente sobre la importancia de una homogenización de procedimientos para incrementar el rendimiento en una empresa. El uso de diagrama de procesos permite examinar e inspeccionar actividades que constituye un procedimiento antes y después. Existe incidencia de errores y demora en él envió de mercadería. Esto permitirá concentrar la observación en las tareas que añaden valor.

Asimismo, los resultados obtenidos se compararán con los antecedentes de la investigación con el propósito de generar un debate, además que hay variedad de metodologías de implementación para la estandarización de procesos en diferentes áreas de la empresa. Finalmente, a través de resultados se cuantificarán las mejoras en la productividad mediante la instrucción al personal. En la justificación práctica Bernal, C (2010) señala que su crecimiento apoya a solucionar una duda o por lo menos, sugiere estrategias que al aplicarse aportarían a resolverlo. La presente investigación realizó porque existió la necesidad de estandarizar el procedimiento de despacho para incrementar el rendimiento en una empresa. La utilización del diagrama de procesos y la incidencia de errores permitió capacitar al personal de cómo debe de realizar el proceso de despacho.

Se identificó los objetivos para relacionar con la problemática en la presente investigación: Determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019. Los objetivos específicos que se señalan a continuación. Determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019, determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019, determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019.

Se obtuvo hipótesis ante todo lo descrito en la presente investigación: La estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019, La estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019, La estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019, finalmente la estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019.

## **II. Método**

Tamayo, M (2008) señala que el factor metodológico es importante, puesto que la orientación de una metodología garantiza la relación que establece los resultados obtenidos cuenten el grado máximo de exactitud y confiabilidad. Por otro lado, el autor cita a Morlés donde menciona que una metodología establece la esencia de un proyecto. En síntesis, se describe a la explicación de las cantidades de observación, las capacidades de observación y acumulación de referencia, las herramientas, los recursos y las técnicas de estudio. El método a emplear en la actual exploración es el método hipotético – deductivo es una manera de razonar y llevar a las conclusiones partiendo de lo general, aceptando valido hacia aplicaciones característicos. Este procedimiento compone la observación de datos experimentales de la inducción con la colectividad y la consistencia de la deducción. Busca contradecir tales hipótesis, desprendiendo las conclusiones que deben compararse con los hechos. Conduce a las investigaciones de número, lo que compromete de una especulación general que deriven de ciertas hipótesis, las cuales posteriormente son probadas.

## 2.1. Tipo y diseño de investigación

Valderrama, S (2013) señala que una investigación aplicada se encuentra enfocado en el análisis referente a la solución de inconvenientes que sobre la representación de teorías. La actual exploración es de tipo aplicada porque los conocimientos de la exploración se harán uso de las bases teóricas para dar solución a los inconvenientes de la empresa. Se formulará la hipótesis y contrastará los resultados antes de la estandarización del proceso y se observará la diferencia que existe. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifiestan que un enfoque de cantidad emplea la acumulación de documento para probar la hipótesis, con sustento en el cálculo numérico y el análisis estadístico, estableciendo patrones y examinar especulaciones.

La presente exploración tiene un enfoque cuantitativo, ya que realizó el análisis de resultados numéricos de los indicadores de: Estudio de trabajo, tiempo estándar y ocurrencias que se realizara en el proceso, para después aplicar una encuesta a los expertos del proceso y probar la hipótesis, para establecer el comportamiento de la población. Por otro lado, Hernández Fernández y Baptista (2014) señalan que una exploración descriptiva explora en la especificación de propiedades y particularidad importante de cualquier fenómeno que se estudie. Detalla predilección de un conjunto o población. Es explicativo porque va más allá de la explicación de conceptos o fenómenos donde su interés es explicar porque ocurre un fenómeno o porque se enlazan con una o más variables. La presente exploración se situará en nivel descriptivo- explicativo. Es descriptivo porque describimos la variable independiente: Estandarización del proceso y la variable dependiente: productividad. Es explicativo, porque explica el comportamiento de una variable en función de otra. En el diseño de investigación, Valderrama (2013) señala que la investigación es experimental. Porque se describe al hecho de ejecutar una acción y después estudiar la consecuencia; es decir, se da una ejecución intencional con el fin de analizar sus efectos. Por otro lado, Valderrama y León (1996) hace mención que el diseño pre experimental es donde el experto no desempeña ninguna inspección sobre las variables extrañas e intervinientes, no existe ninguna asignación aleatoria en los sujetos participantes y el grupo de control es mínimo. La investigación desarrollada tiene un diseño pre experimental, ya que se aplicarán a los indicadores para realizar la estandarización de procesos, Es decir, se realizará la aplicación luego del antes, la finalidad es que exista pre prueba para comparar los resultados

obtenidos y determinar si se produjo una mejora con la pos prueba. Asimismo, es longitudinal, ya que las informaciones alcanzadas de la misma población han sido resultado de un análisis en diferentes instantes.

## 2.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

*Matriz de operacionalización de las variables*

|                     | <b>Dimensiones</b>  | <b>Indicadores</b>   | <b>Escala</b> | <b>Niveles o rangos</b>                                     |
|---------------------|---------------------|--|---------------|---|
| Proceso de despacho | Estudio del trabajo | Estudio de métodos<br>Medida del trabajo   |               |   |
|                     | Tiempo estándar     | $TS = TN(1 + Suplemento)$<br>$TN = \text{Tiempo observado} \left( \frac{\text{Valoración}}{100} \right)$ | Razón         | Bajo: [60 - 100]<br>Medio: [101 - 141]<br>Alto: [142 - 182] |
| Productividad       | Ocurrencias         | $ocurrencias = \frac{\text{Incidencia del día}}{\text{Incidencia del mes}}$                              |               |   |
|                     | Eficiencia          | $Eficiencia = \frac{\text{Tiempo Programado}}{\text{Tiempo ejecutado}}$                                  |               |   |
|                     | Eficacia            | $Eficacia = \frac{\text{Prod trabajada}}{\text{Prod programada}}$  | Razón         | Bajo: [60 - 100]<br>Medio: [101 - 141]<br>Alto: [142 - 182] |
|                     | Efectividad         | $Efectividad = \frac{\text{Eficiencia} + \text{Eficacia}}{2}$  |               |   |

En la matriz de operacionalización de las variables, nos permite detectar de manera Simplificada las dimensiones e indicadores de cada variable.

## 2.3. Población, muestra y muestreo

Tamayo (2008) refiere que el fenómeno de estudio, es el conjunto de cantidad de estudio que componen y debe cuantificarse para un establecido análisis de grupo N sujetos que expresan de una determinada particularidad, y se le denomina población por la totalidad de un estudio o investigación. Por otro lado, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señala que la población define como la totalidad a estudiar donde el análisis de la población es: el proceso del área de despacho el cual estudiaremos a 15 trabajadores con 120 reportes de despacho consolidados diariamente. La muestra según Tamayo (2008) señala que parte de la población cuantifica determinada muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de la población, esta muestra se considera representativa de la población. No se utilizará muestreo a razón de que la muestra es igual a la población.

## **2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnica**

Valderrama (2013) señala que una técnica son mecanismos, medios y sistemas de conducción, recolección, conservación, reelaboración y transmisión de datos. Se comprueba por su beneficio y se interpretan en la optimización del empeño, la mejor gestión de los requerimientos y el intercambio de resultados. Para Bernal (2010) señala que la observación da a conocer indagación directa y confiable, siempre y cuando se haga mediante un proceso sistematizado y controlado. En la presente exploración se empleará la técnica de la observación y la entrevista a personas vinculadas en el proceso de despacho, dicha técnica es la más empleada en la investigación cuantitativa, esta técnica se apoya en los check list o lista de chequeos. En la observación se dirigió en la medición de tiempos mediante la realización de un diagrama de procesos el cual describirá las actividades de un antes y un después. Por tanto, en esta investigación se observará los reportes de ocurrencias en el proceso, posteriormente calcular las productividades y demostrar numéricamente los efectos de eficiencia, eficacia y efectividad en la estandarización del proceso.

### **Instrumento**

Valderrama (2013) señala que son principios que el descubridor construye para la recolección de datos a fin de posibilitar la evaluación de los mismos. Guía de observación, entrevista, cuestionarios, encuestas, escalas, test. Por otro lado, el instrumento que se utilizará en la exploración fue la lista de cotejo o check list, para lo cual Ñaupas (2014) señala que este instrumento de investigación sirve a la observación. La lista de cotejo o check list consiste en una cedula u hoja de control. La lista de cotejo será diseñada por el investigador donde se registrará los datos correspondientes, el mismo que se adjuntó en el anexo.

### **Validez del instrumento**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. Por otro lado, Valderrama (2013) señala que el juicio de expertos es el conjunto de criterios que ofrecen los expertos, estas consideraciones consisten en las modificaciones que realiza el asesor de tesis. Validación de instrumentos por juicio de tres expertos.

Tabla 2

*Validez del instrumento*

| <b>Nro.</b>  | <b>Expertos</b>                   | <b>Resultados</b> |
|--------------|-----------------------------------|-------------------|
| 1            | Mg. Mario Humberto Acevedo Pando  | Aplicable         |
| 2            | Mg. Víctor Ramón Peña Ormeño      | Aplicable         |
| 3            | Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo | Aplicable         |
| <b>Total</b> |                                   | <b>Aplicable</b>  |

**Confiabilidad del instrumento**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que la confiabilidad es una herramienta que se refiere al nivel en que su utilidad es reincidente al análogo sujeto u objeto produce resultados uniformes. Por otro lado, Valderrama (2013) señala que todo instrumento de medición ha de juntar dos características: confiabilidad y validez. Ambos son importantes en la investigación, porque se van utilizar y deben ser precisos y seguros. Se usa la estadística alfa de cronbach para la confiabilidad del valor (0,818)

Tabla 3

*Estadística de Fiabilidad*

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,818             | 8              |

Se evidencia que la fiabilidad obtenida es de 0,818, lo que indica que el instrumento de la productividad de 60 reportes antes diariamente y 60 reportes después diariamente (ver anexo 25) es altamente confiable.

**2.5. Procedimiento**

En la presente investigación se realizó el instrumento de la recolección de datos de 120 reportes de despacho con el fin de facilitar la medición. A través de un check list y los reportes brindados por la empresa además de la observación y toma de tiempos al proceso permitió registrar los datos correspondientes a través de un formato que permite medir la productividad. Se empleó la técnica de la observación y la entrevista a personas involucradas al proceso mediante un check list o lista chequeos. En la observación se realizó la medición de tiempos mediante diagrama de procesos antes- después. Por lo que se observó reportes de ocurrencias, para luego calcular las productividades y lograr numéricamente el efecto de la eficiencia, eficacia y efectividad en la estandarización del proceso de despacho.

## **2.6. Métodos de análisis de datos**

La presente investigación se utilizará el software SPSS, los datos que fueron recopilados sobre ambas variables tuvieron la necesidad de que dicha información fuese procesada para evaluar el efecto que generara la variable independiente sobre la variable dependiente y sus respectivas dimensiones. Para determinar la mejora de la variable independiente se utilizará, la prueba de Wilcoxon, según Guisande, C (2006) señala que una prueba para muestras dependientes relacionadas, el requisito fundamental es tener el número de observaciones en ambas variables. No exige ningún supuesto sobre las varianzas. La prueba de Kolmogorov-Smirnov tiene como utilidad, medir las diferencias existentes entre frecuencia relativas acumuladas de las muestras, en la cual descubren diferencias en la tendencia central, así como en la dispersión y simetría de las muestras.

La prueba de Wilcoxon es análoga a la t- student a nivel de sensibilidad. Utiliza las diferencias entre los valores de cada caso, si las muestras son semejantes, la hipótesis nula, la suma de rangos de la diferencia positiva tiene que ser similar a la suma de valores negativos. Por otro lado, Díaz (2006) señala que el método de análisis es descriptivo porque constituye conjunto de métodos estadísticos a la preparación de datos del proceso la cual se está estudiando. Por otra parte, es inferencial porque nos dedicaremos al análisis y a la elaboración de datos, con métodos en la teoría de la probabilidad, con el objetivo de interpretar resultados y toma de decisiones. Para centrarnos la hipótesis, se verificará como los datos de la variable dependiente antes de la mejora del proceso tiene una distribución normal, se hará un análisis de normalidad, dado que la muestra es 120 reportes de despacho consolidados diariamente y se optará el estadígrafo de Kolmogorov- Smirnov, se procederá a la constratación de la hipótesis con un estadígrafo de comparación de medias donde mediremos con un t de student o con Wilcoxon, dependiendo del comportamiento paramétrica o no. Por tanto, en esta investigación se realizará el uso de la estadística descriptiva para la interpretación de datos, luego se aplicará la estadística inferencial. Se usó Excel para determinar el tiempo estándar.

## **2.7. Aspectos éticos**

García, Díaz y Méndez (2016) sostienen que los investigadores deben de asumir el contenido de toda la investigación, informe, dictámenes o financiamientos, por lo que deben de citar cualquier trabajo que haya sido publicado. En la presente investigación se utilizó valores



tomados de la empresa, donde se brindará información para el desarrollo de la homogenización del procedimiento de despacho para mejorar la productividad, se desarrolló la toma de tiempos, las ocurrencias brindada por auditoria, dado por el encargado de planta de la empresa. Cabe indicar, que en esta investigación se ha citado las referencias bibliográficas para fortificar la exploración sustentada y apoyada por investigaciones afines, consolidar con libros, revistas, tesis. Los mismos que son referenciados.

### **III. Resultados**

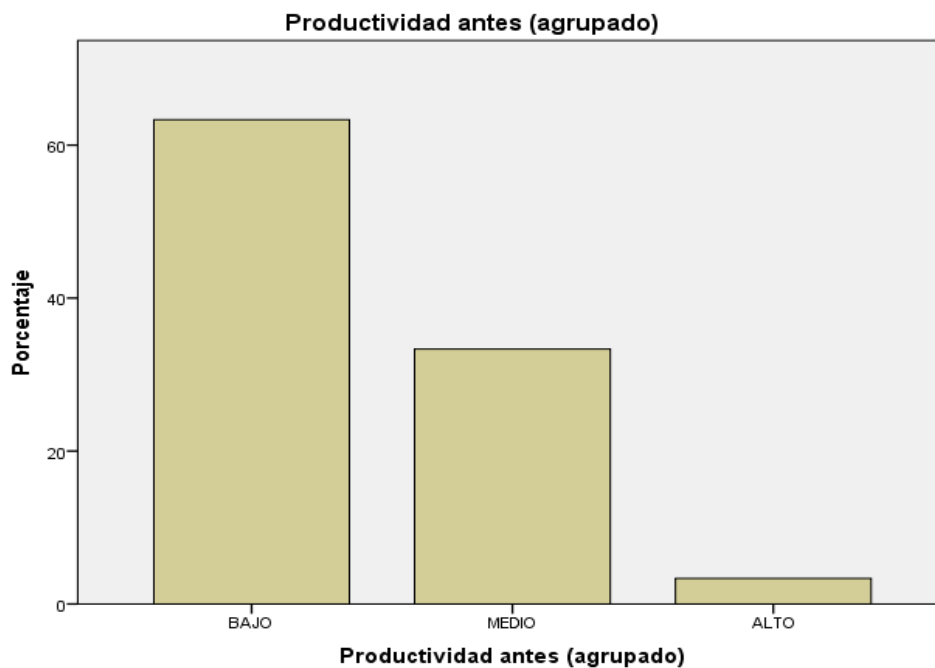
## Análisis descriptivo de la variable dependiente productividad

Tabla 4

*Productividad antes*

|       | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| BAJO  | 38         | 63,3       |
| MEDIO | 20         | 33,3       |
| ALTO  | 2          | 3,3        |
| Total | 60         | 100,0      |

En 60 reportes diarios de despacho, en 38 reportes de despacho se trabaja en un nivel bajo, 20 reportes de despacho se trabajan en un nivel medio y 2 reportes se trabaja con un nivel alto.



*Figura 5.* Productividad antes, nos indica que el 63,3% de la productividad antes conformado por la muestra se ubica en nivel bajo, seguido de un 33,3% que se ubica en el nivel medio, y solo el 3,3% posee el nivel alto de productividad.

Tabla 5

*Productividad después*

|       | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| BAJO  | 28         | 46,7       |
| MEDIO | 22         | 36,7       |
| ALTO  | 10         | 16,7       |
| Total | 60         | 100,0      |

Se aprecia que en 60 reportes diarios de despacho, en 28 reportes de despacho se trabaja en un nivel bajo, 22 reportes de despacho se trabaja en un nivel medio y 10 reportes se trabaja con un nivel alto.

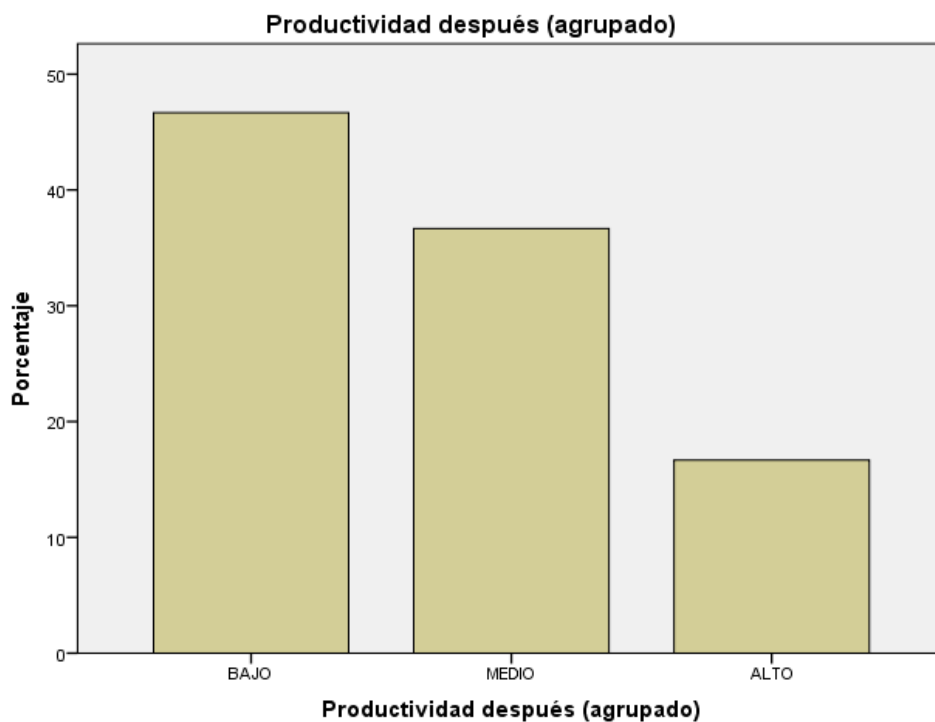


Figura 6 : Productividad después, nos indica que el 46,7% de la productividad después conformado por la muestra se ubica en nivel bajo, seguido de un 36,7% que se encuentra en un nivel medio, y solo el 16,7% posee un nivel alto de productividad.

## Análisis Inferencial

### Análisis de la hipótesis general

Ho: La estandarización del proceso de despacho no mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019.

Ha: La estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019.

Con la finalidad de contrastar la hipótesis general, se necesita conocer los datos de productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico, la población de estudio es de 15 trabajadores con 120 reportes de despacho consolidados diariamente, se procederá con el análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov- Smirnov, ya que se está trabajando con 120 reportes de despacho consolidados

### Regla de decisión

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $p_{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 6

### *Prueba de normalidad Kolmogorov- Smirnov de la variable productividad*

|                                    |                     | Productividad antes | Productividad después |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| N                                  |                     | 60                  | 60                    |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup> | Media               | ,4693               | ,9545                 |
|                                    | Desviación estándar | ,11580              | ,04549                |
| Máximas diferencias extremas       | Absoluta            | ,167                | ,123                  |
|                                    | Positivo            | ,167                | ,123                  |
|                                    | Negativo            | -,104               | -,075                 |
| Estadístico de prueba              |                     | ,167                | ,123                  |
| Sig. asintótica (bilateral)        |                     | ,000 <sup>c</sup>   | ,025 <sup>c</sup>     |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Se puede observar que los valores de significancia de la productividad antes son de 0,000 que es menor a 0,05 y la productividad después es de 0,025 por lo que es mayor a 0,05, lo que la contrastación de hipótesis da como resultado un comportamiento no paramétrico. Se pretende conocer si la productividad ha mejorado, en donde se procederá al análisis con el estadígrafo Z de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis general

Tabla 7

#### Comparación de medias productividades

|                       | N  | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
|-----------------------|----|-------|---------------------|--------|--------|
| Productividad antes   | 60 | ,4693 | ,11580              | ,24    | ,98    |
| Productividad después | 60 | ,9545 | ,04549              | ,88    | 1,07   |

Se aprecia la media de la productividad antes fue de 0,4693 y la media de la productividad después fue de 0,9545. Se demuestra que hay una diferenciación de promedios que me indica una mejora de la productividad de una intervención de diferenciación de medias.

### Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula, Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 8

#### Estadístico de prueba<sup>a</sup> productividad

|                             | Productividad después - Productividad antes |
|-----------------------------|---|
| Z                           | -6,730 <sup>b</sup>                         |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000  |

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Se verifica la sig. asintót. (bilateral) y su valor de 0,000. Se puede decir que, como el valor de p (Sig. asintótica (bilateral)) es menor que 0,05. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula de que la estandarización del proceso de despacho no mejora la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna. Queda demostrado que la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad, en la empresa Jolocar, Lima 2019.

### Análisis de la hipótesis específica 1

Ho: La estandarización del proceso de despacho no mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019

Ha: La estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa  
 Jolocar, Lima 2019.

A fin de poder contrastar la hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la eficiencia antes - después tienen un comportamiento paramétrico, el total de ambos datos son de 120 reportes en el proceso de despacho consolidados con la ejecución de 15 trabajadores, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogorov- Smirnov.

Tabla 9

*Estadístico de prueba de normalidad de Kolmogorov para la eficiencia*

|                                    |                     | Eficiencia<br>antes | Eficiencia<br>después |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| N                                  |                     | 60                  | 60                    |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup> | Media               | ,5957               | ,9547                 |
|                                    | Desviación estándar | ,10152              | ,01371                |
| Máximas diferencias<br>extremas    | Absoluta            | ,181                | ,200                  |
|                                    | Positivo            | ,181                | ,200                  |
|                                    | Negativo            | -,146               | -,150                 |
| Estadístico de prueba              |                     | ,181                | ,200                  |
| Sig. asintótica (bilateral)        |                     | ,000 <sup>c</sup>   | ,000 <sup>c</sup>     |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

En la tabla 9, se puede observar que los valores de significancia de la eficiencia antes son de 0,000 y la eficiencia después es de 0,000 por lo que es menor a 0,05. Por consiguiente, la contrastación de hipótesis da como resultado un comportamiento no paramétrico. Se pretende conocer si la eficiencia ha mejorado, en donde se procederá al análisis con el estadígrafo Z de Wilcoxon.

Tabla 10

*Comparación de media de la eficiencia*

|                    | Estadísticos descriptivos |       |                     |        |        |
|--------------------|---------------------------|-------|---------------------|--------|--------|
|                    | N                         | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
| Eficiencia antes   | 60                        | ,5957 | ,10152              | ,36    | 1,01   |
| Eficiencia después | 60                        | ,9547 | ,01371              | ,93    | 1,00   |

De la tabla 10, Se observa que la media de la eficiencia antes fue de 0,5957 y la media de la eficiencia después fue de 0,9547. Se demuestra que hay una diferenciación de promedios que me indica una mejora de la eficiencia de una intervención de diferenciación de medias.

Tabla 11

*Estadístico de prueba eficiencia*

|                             | Eficiencia después - Eficiencia antes |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Z                           | -6,733 <sup>b</sup>                   |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000                                  |

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla 11, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula de que la estandarización del proceso de despacho no mejora la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna. Queda demostrado que la estandarización del proceso de despacho si mejora la eficiencia, en la empresa Jolocar, Lima 2019.

**Análisis de la hipótesis específica 2**

Ho: La estandarización del proceso de despacho no mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019.

Ha: La estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019.

A fin de poder contrastar la hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la eficacia antes - después tienen un comportamiento paramétrico, el total de ambos datos son de 120 reportes en el proceso de despacho consolidados con la ejecución de 15 trabajadores, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogorov- Smirnov.



Tabla 12

*Estadístico de prueba normalidad de K-S eficacia*

| Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra |                     |  | Eficacia antes      | Eficacia después  |
|---|---------------------|--|---------------------|-------------------|
| N   |                     |  | 60                  | 60                |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup>            | Media               |  | ,7812               | ,9998             |
|   | Desviación estándar |  | ,07463              | ,04428            |
| Máximas diferencias extremas                  | Absoluta            |  | ,074                | ,232              |
|   | Positivo            |  | ,066                | ,232              |
|   | Negativo            |  | -,074               | -,130             |
| Estadístico de prueba                         |                     |  | ,074                | ,232              |
| Sig. asintótica (bilateral)                   |                     |  | ,200 <sup>c,d</sup> | ,000 <sup>c</sup> |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Se puede observar que los valores de significancia de la eficacia antes son de 0,200 y es mayor a 0,05 y la eficacia después es 0,000 y es menor a 0,05. Por consiguiente, la contrastación de hipótesis da como resultado un comportamiento no paramétrico. Se pretende conocer si la eficacia ha mejorado, en donde se procederá al análisis con el estadígrafo Z de Wilcoxon

**Contrastación de la hipótesis específica**

Tabla 13

*Comparación de media de la eficacia*

|                  | Estadísticos descriptivos |       |                     |        |        |
|------------------|---------------------------|-------|---------------------|--------|--------|
|                  | N                         | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
| Eficacia antes   | 60                        | ,7812 | ,07463              | ,56    | ,97    |
| Eficacia después | 60                        | ,9998 | ,04428              | ,93    | 1,12   |

De la tabla 13, Se observa que la media de la eficacia antes fue de 0,7812 y la media de la eficacia después fue de 0,9998. Se demuestra que hay una diferenciación de promedios que me indica una mejora de la eficacia de una intervención de diferenciación de medias.

Tabla 14

*Estadístico de prueba<sup>a</sup> eficacia*

|                             | Eficacia después - Eficacia antes |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Z                           | -6,731 <sup>b</sup>               |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000                              |

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficacia antes - después es de 0.000.). Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula de que la estandarización del proceso de despacho no mejora la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, Queda demostrado que la estandarización del proceso de despacho si mejora la eficacia, en la empresa Jolocar, Lima 2019.

### **Análisis de la hipótesis específica 3**

Ho: La estandarización del proceso de despacho no mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019

Ha: La estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019

A fin de poder contrastar la hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la efectividad antes - después tienen un comportamiento paramétrico, el total de ambos datos son de 120 reportes en el proceso de despacho consolidados con la ejecución de 15 trabajadores, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogorov- Smirnov

.Tabla 15

*Estadístico de prueba efectividad*

| <b>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</b> |                     |                   |                     |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|
|  |                     | Efectividad antes | Efectividad después |
| N  |                     | 60                | 60                  |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup>                   | Media               | ,6908             | ,9768               |
|  | Desviación estándar | ,07903            | ,02487              |
| Máximas diferencias extremas                         | Absoluta            | ,143              | ,175                |
|  | Positivo            | ,143              | ,175                |
|  | Negativo            | -,119             | -,092               |
| Estadístico de prueba                                |                     | ,143              | ,175                |
| Sig. asintótica (bilateral)                          |                     | ,004 <sup>c</sup> | ,000 <sup>c</sup>   |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Se puede observar que los valores de significancia de la efectividad antes son de 0,004 y es menor a 0,05 y la efectividad después es de 0,000 y es mayor a 0,05, lo que la contrastación de hipótesis da como resultado un comportamiento no paramétrico. Se pretende conocer si la efectividad ha mejorado, en donde se procederá al análisis con el estadígrafo Z de Wilcoxon

**Contrastación de la hipótesis específica**

Tabla 16

*Comparación de media de la efectividad*

|                     | <b>Estadísticos descriptivos</b> |       |                     |        |        |
|---------------------|----------------------------------|-------|---------------------|--------|--------|
|                     | N                                | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
| Efectividad antes   | 60                               | ,6908 | ,07903              | ,51    | ,99    |
| Efectividad después | 60                               | ,9768 | ,02487              | ,94    | 1,04   |

De la tabla 16, Se observa que la media de la efectividad antes fue de 0,6908 y la media de la efectividad después fue de 0,9768. Se demuestra que hay una diferenciación de promedios que me indica una mejora de la efectividad de una intervención de diferenciación de medias.

Tabla 17

*Estadístico de prueba efectividad*

| <b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b> |                     |
|---|---------------------|
| Efectividad después - Efectividad antes   |                     |
| Z   | -6,732 <sup>b</sup> |
| Sig. asintótica (bilateral)               | ,000                |

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la efectividad antes - después es de 0.000. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula de que la estandarización del proceso de despacho no mejora la efectividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna. Queda demostrado que la estandarización del proceso de despacho si mejora la efectividad, en la empresa Jolocar, Lima 2019.

## **IV. Discusión**

En el estudio de la presente investigación se desarrolló la mejora de la productividad en la empresa Jolocar con la estandarización del proceso de despacho, se logra cumplir los objetivos determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019. Mediante el uso de herramientas de estudio de trabajo, tiempo estándar y las ocurrencias suscitadas en el proceso además de que las empresas necesitan de hoy en día gestionar sus actividades y recursos que permitió obtener resultados positivos, mediante metodologías y herramientas que acepten mejorar sus procesos, el Ciclo Deming da a conocer un sistema de mejora continua donde su objetivo es la autoevaluación, señalando los puntos fuertes que se deben de mantener y el área de mejora en la que se deberá realizar. En el análisis de productividad se dimensiono conceptos de eficiencia, eficacia, efectividad y la variable dependiente productividad es el producto de eficiencia y eficacia. La formulación que se determinó en los objetivos de la presente investigación que se dio a seguir. En los resultados obtenidos, se procedió aceptar la hipótesis de investigación, la que señala que la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019. Obteniendo resultados antes para el nivel bajo 63,3%, nivel medio 33,3% y un alto de 3,3% y al estandarizar el proceso se obtuvo mejoras de la productividad en un nivel bajo del 46,7%, nivel medio 36,7% y un nivel alto del 16,7%. Los resultados obtenidos indican claramente que los objetivos inicialmente si mejora la productividad.

Dichos resultados mantienen relación con lo que presentan Escobar, Guardado y Nuñez (2014) en su investigación estandarización de procesos para la elaboración de un procedimiento de costos. Hizo mención en su objetivo que la propuesta de estandarización permite medir y controlar el proceso y que la población a considerar son los procesos operativos y que la recolección de datos fue la observación y visita a los colaboradores involucrados en el proceso. Su metodología permitió determinar todas las variables a recolectar en la presente investigación lo que corrobora la importancia de la observación y estudio al trabajador que realiza los procesos e identificar los efectos que realiza mediante un Ishikawa y un Pareto para la identificación de problemas, las herramientas que se utilizó ayudo a mejorar el proceso de despacho, lo que finalmente documentar un proceso establece un sistema de control que permite medir y dar seguimiento a los procesos permitirá dar base al sistema operativo. Además, Guerrero (2017) en su tesis estandarización y optimización de los procesos productivos. Hizo mención que su objetivo fue estandarizar y optimizar el

proceso operativo y señalo que la población a considerar son los procesos operativos y que la técnica e instrumento de mejora continua es de realizar un DAP antes y un DAP después y que un cronometro es el método de medición y ritmos de trabajo permitirán identificar tiempos improductivos. En los objetivos trazados inicialmente por ambos autores permitieron estandarizar sus procesos obteniendo claras mejoras además que ambas metodologías como el estudio de tiempos y el estudio de trabajo permitió desarrollar las investigaciones. Su población de estudio fueron los procesos. Se realizó contrastación de hipótesis en ambas investigaciones respondiendo a sus objetivos. Asimismo, concluyeron que es necesario tener un trabajo estandarizado e identificar la eliminación de actividades innecesarias. Ambos autores manifiestan que la falta de estandarización en los procesos no utilice adecuadamente los recursos y el recurso tiempo de manera óptima. Dado a que se presenten errores frecuentes en él envió de mercadería. Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron obtener un 15% de mejora en los procesos reduciendo errores y mejorando el proceso.

La presente investigación refuerza lo planteado por Moreno y Puente (2014) en su investigación diseño y estandarización de procesos de bodega manifiesta que el diseño y la estandarización de procesos permitió que estos objetivos, permitan definir detalle de cada proceso y utilizar herramientas: ficha de proceso, esquema de flujos de procedimiento y que al identificar los problemas en el proceso utilizando herramientas diagrama de Ishikawa identifica las causas de error en el proceso. Su metodología de estudio fue estudiar de lo general a lo particular e identificando solo un problema y de ahí realizar su investigación. Encontrando problemas en el proceso. Además, Cargill (2011) en su revista Why standarization effort fail manifiesta en su objetivo del porqué de la estandarización y que el proceso de estandarización puede variar y que a veces puede observarse y puede ser un éxito para algunos. Su población de estudio fueron los procesos. Es necesario realizar las actividades estandarizadas y que seguir el orden mejora la productividad. Ambos autores manifiestan que es necesario estandarizar los procesos y que la observación es necesaria para medir actividades en el proceso. Se pudo evidenciar que al usar sus metodologías como el estudio de procesos en la presente investigación obteniendo resultados favorables en la productividad de un 15% en mejoras.

La presente investigación corrobora lo planteado por Goel, Kanika, Bandara, Wasana y Gable (2016) en su artículo *An understanding of business process standarization* manifiesta que su objetivo fue estandarizar los procesos y que se debe tener una visión en el proceso eficiente y utilizando efectivamente los recursos mejorando competitividad para ello es beneficioso la estandarización de los procesos. Su población fueron los procesos y permitió contrastar sus hipótesis respondiendo a sus objetivos que fue estandarizar sus procesos que se deben de cumplir con la comprensión de diseños efectivos. Además, Jaime (2015) en su revista guía para el diseño y documentación de procesos. En su objetivo fue documentar los procesos permitiendo utilizar metodologías y tener un mapeo de procedimientos, pronunciamiento de información, bosquejo de procedimientos, implementación y evaluación de procedimientos además que en la fase de registro de procesos se debe de incluir la documentación para la estandarización de los procesos. Ambos autores manifiestan que la estandarización de los procesos mejora la productividad, y que la documentación, así como de conocer cada procedimiento es beneficioso para la estandarización. Las metodologías de ambos autores permitieron que en la presente investigación documenten información de sus procesos además de que fue necesario estudiar el proceso y que al seguir los pasos permitió obtener una mejora del 15% de la productividad.

La presente investigación corrobora lo planteado por Alvarado (2018) en su investigación estandarización de los procesos de distribución para implementar un ERP que genere competitividad en una empresa. Manifiesta que se deben de describir los procesos y que al observarlos, se deben de realizar mejoras que ayuden a estandarizar los mismos. Asimismo, es importante estar a la vanguardia con la tecnología que ayudan a optimizar su operatividad. Ante esta situación en la presente investigación corrobora con el autor que es necesario la estandarización de cada proceso que se debe de observar y describir para realizar mejoras para luego homogenizar el proceso y lograr mejoras en la productividad. La implementación de tecnología ayuda a optimizar su operatividad.

La presente investigación refuerza lo planteado por Mencias (2019) en su tesis propuesta de la mejora de la productividad a través de la estandarización de tiempos de operación. Su objetivo fue mejorar la productividad a través de la estandarización. Sostuvo que la población de estudio fue de 10 observaciones midiéndolas con un cronometro, aduce que la estandarización permite el aumento de índices de productividad mediante elementos



de trabajo, factor de desempeño y las condiciones climáticas de trabajo. Además, Rueda (2013) en su tesis para medir análisis de un modelo para medir la productividad basada en la utilización de la eficiencia. Su objetivo fue medir la productividad en base a la eficiencia. Hizo mención que la metodología se basa en actividades del proceso, por ende, los tiempos del proceso son puntos de inicio. Es necesario medir la productividad mediante indicadores de eficiencia y eficacia. Ambos autores sostienen que es necesario medir la productividad mediante indicadores y que el estudio de trabajo permite dar a conocer los detalles del proceso. Evidenciándose mejoras en la productividad mediante la eficiencia y eficacia, lo cual mide la productividad en la presente investigación. La metodología utilizada en ambas investigaciones permitió realizar la presente investigación con las dimensiones que influyen en la productividad: Eficiencia, eficacia y efectividad permitiendo obtener mejoras a los procesos en la productividad de un 15%.

Por otro lado, Cueva (2016) en su tesis análisis y propuesta de mejora de la productividad. Su objetivo fue propuesto de mejora de la productividad. Su metodología fue la toma de datos, historial de ventas y el levantamiento de procesos. Por lo que evidencia, la encuesta a los clientes permite cuantificar las causas del problema, al identificarlas se analizó las posibles soluciones y que la mejora productiva es una herramienta primordial en el crecimiento y evolución en las empresas. La hipótesis fue el análisis y propuesta permite mejorar la productividad aceptando la hipótesis de estudio y respondiendo al objetivo. Por otro lado, Nuñez (2016) en su tesis implementación e impacto en la eficiencia de los procesos productivos. Logra obtener información de los procesos productivos y para la técnica, realizó una evaluación inicial, observación de los procedimientos, preparación e inspección de informe de métodos en donde se hizo estudio antes y después de la implementación. Ambos autores sostienen que la observación a sus procesos y la realización de preguntas permiten dar a conocer la problemática. Concuero con Nuñez que al hacer un estudio antes y después da resultados de cómo estaban inicialmente los procesos y que al aplicar una normativa y en caso de esta investigación que se realizó la estandarización permite notar las mejoras en la productividad. Ambos estudios demuestran que al realizar una recolección de datos, levantamiento de procesos y observación de los procesos permitió realizar en la presente investigación los procedimientos a seguir. Obteniendo resultados de mejora en un 15% en la productividad.

La presente investigación corrobora lo planteado por Cáceres (2017) su objetivo fue la aplicación de mejora continua y efecto en la productividad de los procesos. Su población de estudio fueron los procesos y se identificó que la mejora continua disminuyó los tiempos en cada actividad del proceso del almacén en un 50% y que su aplicación incremento la productividad en cada proceso del almacén (recepción: de 0,87% a 1,66, almacenaje: de 1,87% a 8,10% y despacho: de 3,26% a 6,05%). Su hipótesis inicialmente respondió a su objetivo. En la presente, su objetivo fue determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad. Su población de estudio fue los 60 reportes de despacho antes y 60 reportes después haciendo un total de 120 reportes de despacho. Se contrasto la hipótesis y se respondió a los objetivos realizando mejora continua al proceso disminuyendo tiempos en las actividades obteniendo resultados de una productividad antes en el nivel bajo de 63,3%, nivel medio 33,3% y un nivel alto del 3,3% y de una productividad después en el nivel bajo 46,7%, nivel medio 36,7% y un 16,7% dando así una clara mejora en la productividad de un 15%, la estandarización del proceso mejora la productividad. Toda la metodología empleada por Cáceres mejoro el proceso en el despacho de la empresa que estoy realizando la investigación.

La investigación corrobora lo planteado por Mora (2011) en su libro gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Se detalla la conservación de productos almacenados y que es necesario que el encargado del centro de distribución, considere a los colaboradores, infraestructura y maquinaria. Por otro lado, manifiesta que en todo proceso de almacenamiento está compuesta por entrada, almacenamiento, preparación de pedidos, expedición o despacho. También señala que la rotación de productos debe estar la más cercana posible para su expedición. Por otro lado, Ferrin (2010) en su libro Gestión de stocks en la logística de almacenes. Señala criterios de valoración FIFO Y LIFO considerando que la primera considera un principio de cantidades de salida del almacén son las más antiguas de acuerdo con el principio de reposición y la segunda son la más recientes. Ambos autores señalan que es necesario conocer cada etapa del proceso y que los criterios de valoración son necesarias en el almacén en las entradas y salidas de productos del almacén dándoles la prioridad respectiva. La teoría presentada por ambos autores permitió conocer las fases en un almacén y aplicando criterios de valoración para que así en la presente investigación sea adaptada de la teoría a la práctica. Consiguiendo buenos resultado en la investigación que se desarrolló.

La investigación corrobora con Monterroso (2010) en su libro el proceso logístico y la administración de la cadena de abastecimiento. Señalando que el diseño del almacén organiza la distribución del espacio en diferentes áreas. Por otro lado, Gómez (2013) señala que el Layout del almacén viene a ser las disposiciones físicas de diferentes elementos en un almacén teniendo la finalidad del aseguramiento de la eficiencia en el manejo de productos, considerando la naturaleza del producto, medios de transporte dentro del almacén, frecuencia de rotación y niveles de inventario. Otra teoría sostenida por Fuentes y otros (2011) señalando que el ciclo Deming es una herramienta de mejora continua que relaciona el PHVA (planificar- hacer-verificar- actuar) actuando como guía para llevar a cabo la mejora continua lo cual viene representado por un círculo que subraya la naturaleza constante del proceso de mejora para lograr de forma sistemática y estructurada la resolución de problemas mejorando la calidad y la productividad. Los autores mencionados dan a conocer la importancia de un diseño en un almacén y un Layout en donde se tenga noción de como estructurarla. Dado a que la empresa contaba con Layout pero tenía algunas deficiencias. Finalmente, el Ciclo Deming permitió relacionar el planificar, hacer, verificar y actuar. En la presente investigación se corrobora lo dicho anteriormente por ambos autores que al utilizar una metodología y el conocimiento de procesos mejoran la productividad. Por ende, en la presente investigación se pudo obtener resultados favorables de un 15% de mejora en la productividad con tan solo introducir una herramienta de mejora continua del Ciclo Deming en el proceso.

## **V. Conclusiones**

- Primera:** La presente investigación demuestra que al determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019. Por tanto, en base a los resultados estadísticos obtenidos en una productividad antes de 0,4693 y una productividad después de 0,9545. Se demuestra que hay una diferenciación de promedios que indica una mejora de la productividad de una intervención de diferenciación de medias. Además de rechazar la hipótesis nula dado a que se obtuvo en la prueba Wilcoxon un  $p\text{-valor}=0,000<0,05$  y aceptando la hipótesis alterna.
- Segunda:** Se demuestra que al determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019, habiéndose obtenido una eficiencia antes de 0,5957 y una eficiencia después de 0,9547, lo que representa una mejora de la eficiencia de una intervención de diferenciación de medias, siendo en la prueba Wilcoxon un  $p\text{-valor}=0,000<0,05$ .
- Tercera:** Se demuestra que la estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019, habiéndose obtenido una eficacia antes de 0,7812 y una eficacia después de 0,9998, lo que representa una mejora de la eficacia de una diferenciación de medias, siendo en la prueba Wilcoxon un  $p\text{-valor}=0,000<0,05$ .
- Cuarta:** Se demuestra que la estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019, habiéndose obtenido una efectividad antes de 0,6908 y una efectividad después de 0,9768, lo que representa una mejora de la efectividad de una diferenciación de medias, siendo en la prueba Wilcoxon un  $p\text{-valor}=0,000<0,05$ .

## **VI. Recomendaciones**

**Primera:** Realizar instrucción constante a los colaboradores e innovación de tecnología sobre el proceso de despacho dará a conocer la importancia de nuevos métodos de trabajo. Se da la mejora en la productividad siendo eficientes y eficaces al capacitar al personal logrando reducir los errores en los proceso de envío de mercadería.

**Segunda:** Realizar la documentación y homogenización del proceso de despacho, reduciría tiempos improductivos y cuellos de botella en el proceso. Por lo que constituye estándares y un orden de trabajo, permitiendo mejorar la productividad.

**Tercera:** Se recomienda no rotar al personal, dado que es conocedor del proceso de despacho instruido para dicha función.

**Cuarta:** Realizar oportunamente mantenimiento de maquinaria y equipos tanto preventivo y correctivo permitirá agilizar el traslado de mercadería hacia la zona de carga y cumplir con los tiempos estándares de trabajo así como evitar la fatiga y enfermedades ocupacionales en el trabajo

## Referencias

- Acevedo, A. y Conde, L. (2014). *Metodología para el diseño, estandarización y mejoramiento de procesos en una empresa prestadora de servicios* (tesis de maestría). Universidad EAN, Bogotá.
- Alvarado, J. (2018). *Estandarización de procesos de distribución para implementar un ERP (Enterprise Resource Planning) que genere competitividad en una empresa distribuidora de productos para la mesa y cocina* (Tesis de maestría). Universidad San Carlos, Guatemala.
- Anaya, J. (2007). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa*. Madrid, España: Editorial ESIC
- Baca, G. (Ed.). (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. México DF, México: Patria
- Barboianu, C. y Martilotti, R. (2009). *Entendiendo la probabilidad y calculándolas*. Madrid, España: Infarom
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson Educación.
- Cáceres, A. (2017). *Aplicación de la mejora continua y su efecto en la productividad de los procesos del almacén de una empresa comercializadora de productos electrónicos en Lima Metropolitana* (Tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma, Perú.
- Cargill, C. (2011). Why standarization efforts fail. *The journal of electronic publishing*, 14(1). <http://doi.org/10.3998/3336451.0014.103>
- Caso, A. (2006). *Técnica de medición de trabajo*. España: Fundación Confemetal



- Cueva, P. (2016). *Análisis y propuesta de mejora de la productividad del departamento de ventas de Elsystem S.A* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Escobar, Guardado y Nuñez (2014). *Consultoría sobre estandarización de los procesos de producción con establecimiento de un sistema de costos, para la empresa agroindustrial Buenavista, S.A de C.V* (Tesis de maestría). Universidad de El Salvador, Centro América.
- Ferrin, A. (2010). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. España: Fundación Confemetal editorial
- García, Díaz y Méndez (2016). *Código de buenas prácticas de investigación*. España: Editorial de la Universidad de Cantabria
- Goel, Kanika, Bandara, Wasana, Gable y Guy (2016). *An understanding of business process standardization. In 30 th Australian and New Zealand Academy of Management Conference: Under New Management: Innovating for Sustainable and Just Futures*, 6-9. [http:// eprints.qut.edu.au/103176](http://eprints.qut.edu.au/103176)
- Gómez, J. (2013). *Gestión logística y comercial*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana
- Guajardo, E. (2003). *Administración de la calidad total*. México: Editorial Pax México
- Guerrero, M. (2017). *Estandarización y optimización de los procesos productivos de la empresa las maderas* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.
- Gutiérrez, H. (2014). *Calidad y productividad*. México: Mc Graw Hill Education
- Heizer, J. y Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. México: Pearson Educación

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación científica*. México: Mc Graw- Hill
- Jaime, C. (2015). Guía para el diseño y documentación de procesos. *Revista electrónica Escuela Politécnica Nacional*, 1, 1-25.
- Kanawaty, G. (1996). *Introducción al estudio del trabajo*. Suiza: Oficina internacional del trabajo Ginebra
- López, J. (2013). + *Productividad*. Estados Unidos. Palibrio LLC.
- Madariaga, F. (2013). *Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos*. España: Bubok Publishing
- Martínez, A. y Cegarra, J. (2014). *Gestión por proceso de negocio*. España: Ecobook
- Mencias, S. (2019). *Propuesta de mejora de la productividad en la línea de habas confitadas de la empresa súper snacks Silvanita a través de la estandarización de tiempos de operación* (Tesis de maestría). Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- Miramira, C., Campos, H. y Guevara, L. (2016). Sistemas de almacenamiento logísticos modernos. *Industrial Data*, 12(1), 037 <https://doi.org/10.15381/idata.v12i1.6084>
- Monterroso, E (2000). *El proceso logístico y la administración de la cadena de abastecimiento*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Lujan
- Mora, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Colombia: Ecoe ediciones
- Moreno, P. y Puente, A. (2014). *Diseño y estandarización de procesos de la bodega general en la empresa Limpatec S.A* (Tesis de maestría). Universidad de las Fuerzas Armadas Innovación para la Excelencia, Ecuador.

- Nuñez, J. (2016). *Implementación de la norma ISO 9001:2008 y su impacto en la eficiencia de los procesos productivos en una empresa pesquera* (Tesis de maestría). Universidad de Trujillo, Perú.
- Palacios, L. (2016). *Ingeniería de métodos movimientos y tiempos*. Colombia: Ecoe Ediciones
- Quesada, M. y Villa, W. (2007). *Estudio del trabajo: notas de clase*. Colombia: Fondo Editorial ITM
- Rodríguez, M. (2005). *El método MR maximización de resultados para la pequeña empresa de servicios*. Colombia: Norma
- Rueda, I. (2013). Análisis de un modelo para medir la productividad basada en utilización y eficiencia. *Revista PUCE* 181-193. Recuperado de <http://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/viewFile/27/226#page=193>
- Sosa, D. (2003). *Manual de la calidad total para operarios con la norma ISO 9000*. México: Editorial Limusa
- Suñe, A., Gil, F. y Arcusa, I. (2004). *Manual práctico de diseño de sistemas productivos*. España: Editorial Díaz de Santos
- Tamayo, M. (2008). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta*. Lima: San Marcos
- Valderrama, S. y León, L. (2009). *Técnicas e instrumento para la recolección de datos en la investigación científica*. Perú: Editorial San Marcos
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*, Uruguay: UNIT

Koontz, H. Wehrich, H. y Cannice M. (2012). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. México, D.F.: McGraw Hill.

Monterroso, E. (2000). *El proceso logístico y la administración de la cadena de abastecimiento*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján.

Mora, L. (2010). *Gestion Logística Integral*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Mora, L. (2010). *Indicadores de la gestión logística*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Ñaupas, H.

Ishikawa, K. (1986). *¿Qué es Control de Calidad? Modalidad Japonesa*. Bogotá: Norma.

Porter, M. (1997). *Estrategia Competitiva*. México, Editorial Cultural

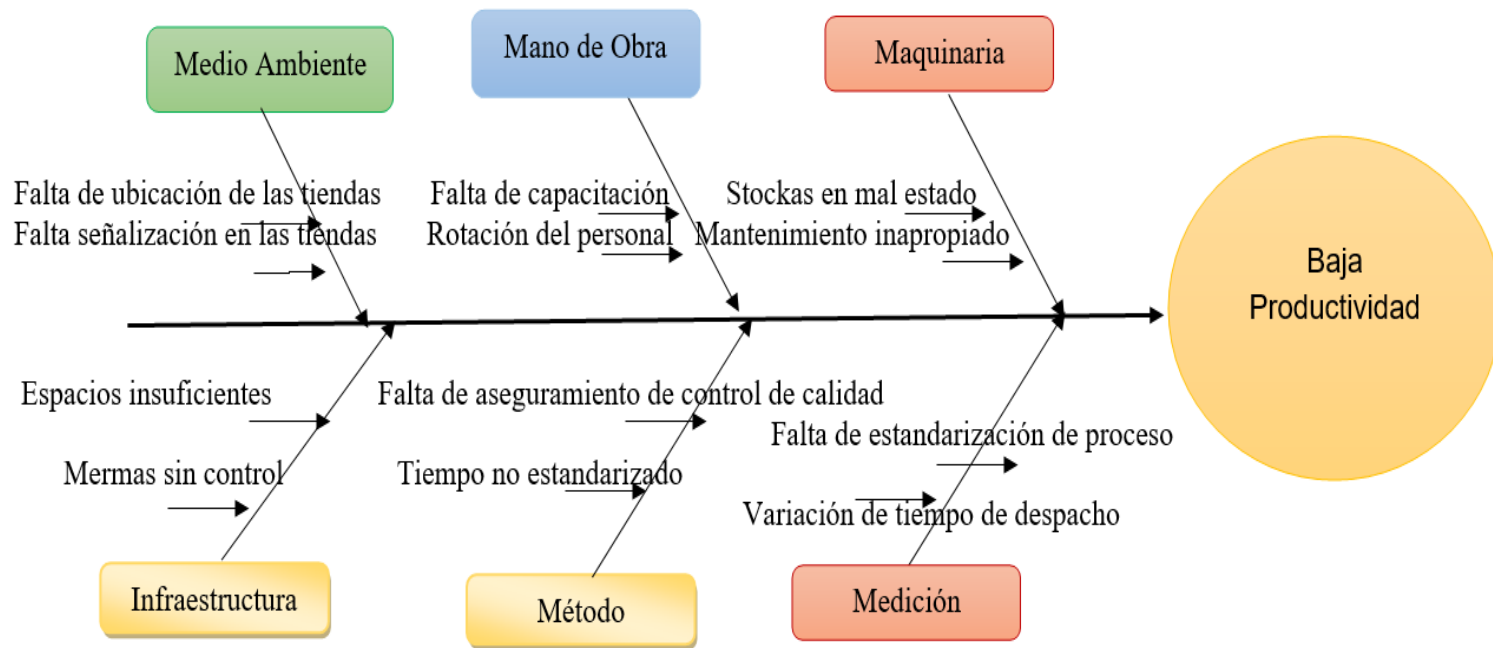
## **Anexos**

Anexo 1: Matriz de consistencia

| Matriz de consistencia   |  |   |   |  |                           |   |
|--|--|---|---|--|---------------------------|---|
| Título: Estandarización de proceso de despacho para la mejora de la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019   |  |   |   |  |                           |   |
| Autor: Jose Enrique Serda Chavez   |  |   |   |  |                           |   |
| Problema   | Objetivos  | Hipótesis   | Variables e indicadores                                     |  |                           |   |
| <p><b>Problema General:</b></p> <p>¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019?</p> <p>¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019?</p> <p>¿En qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019?</p> | <p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia en la empresa Jolocar, Lima 2019</p> <p>Determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia en la empresa Jolocar, Lima 2019</p> <p>Determinar en qué medida la estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad en la empresa Jolocar, Lima 2019</p> | <p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>La estandarización del proceso de despacho mejora la productividad, en la empresa Jolocar, Lima 2019</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>La estandarización del proceso de despacho mejora la eficiencia, en la empresa Jolocar, Lima 2019</p> <p>La estandarización del proceso de despacho mejora la eficacia, en la empresa Jolocar, Lima 2019.</p> <p>La estandarización del proceso de despacho mejora la efectividad, en la empresa Jolocar, Lima 2019.</p> | <b>Variable 1: Estandarización de procesos</b>              |  |                           |   |
|  |  |   | <b>Dimensiones</b>  | <b>Indicadores</b>   | <b>Escala de medición</b> | <b>Niveles o rangos</b>                                     |
|  |  |   | Estudio del trabajo   | Estudio de métodos<br>Medida del trabajo   | Razón                     | Bajo: [60 - 100]<br>Medio: [101 - 141]<br>Alto: [142 - 182] |
|  |  |   | Tiempo Estándar   | $TS = TN(1 + \text{Suplemento})$ $TN = \text{Tiempo observado} \left( \frac{\text{Valoración}}{100} \right)$ |                           |   |
| Ocurrencias  | $\text{ocurrencias} = \frac{\text{Incidencia del día}}{\text{Incidencia del mes}}$   |   |   |  |                           |   |
| <b>Variable 2: Productividad</b>   |  |   | <b>Escala de medición</b>                                   | <b>Niveles o rangos</b>  |                           |   |
| <b>Dimensiones</b>   | <b>Indicadores</b>   | Razón   | Bajo: [60 - 100]<br>Medio: [101 - 141]<br>Alto: [142 - 182] |  |                           |   |
| Eficiencia   | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo Programado}}{\text{Tiempo ejecutado}}$   |   |   |  |                           |   |
| Eficacia   | $\text{Eficacia} = \frac{\text{Prod trabajada}}{\text{Prod programada}}$   |   |   |  |                           |   |
| Efectividad  | $\text{Efectividad} = \frac{\text{Eficiencia} + \text{Eficacia}}{2}$   |   |   |  |                           |   |

| Tipo y diseño de investigación   | Población y muestra  | Técnicas e instrumentos  | Estadística a utilizar   |
|--|--|--|--|
| <p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p>Alcance</p> <p><b>Diseño:</b> Pre experimental<br/>- Longitudinal</p> <p><b>Método:</b><br/><b>Descriptivo</b></p> <p>Hipotético - Deductivo</p> | <p><b>Población:</b> 15 trabajadores con 120 reportes diarios consolidados diariamente</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 15 trabajadores con 120 reportes diarios consolidados diariamente.</p> | <p><b>Variable 1: Estandarización del proceso</b></p> <p><b>Técnicas:</b> se empleará la técnica de la observación y la entrevista a personas vinculadas en el proceso de despacho</p> <p><b>Instrumentos:</b> El instrumento que se utilizará en la investigación fue la lista de cotejo o check list.</p> <hr/> <p><b>Variable 2: Productividad</b></p> <p><b>Técnicas:</b> Esta técnica se apoya en los check list o lista de chequeos. En la observación se dirigió en la medición de tiempos mediante la realización de un diagrama de procesos el cual describirá las actividades de un antes y un después.</p> <p><b>Instrumento:</b> La lista de cotejo será diseñado por el investigador donde se registrara los datos correspondientes</p> | <p>DESCRIPTIVA:</p> <p>Es descriptivo porque medimos la variable independiente: Estandarización del proceso y la variable dependiente: productividad. Es explicativo, porque explica el comportamiento de una variable en función de otra.</p> <p>INFERENCIAL:</p> <p>La presente investigación se empleó la estadística inferencial para analizar los datos recolectados a través del instrumento sobre ambas variables, con la finalidad de probar las hipótesis planteadas en este trabajo de investigación. Para ello, primero se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov- Smirnov a fin de determinar si los datos obtenidos poseían una distribución normal; se eligió dicha prueba dado que el tamaño de la muestra fue mayor a 50 (<math>n &gt; 50</math>) y para contrastar la hipótesis se usó la prueba de Wilcoxon</p> |

Anexo 2: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia



*Anexo 3: Entrevista al personal*

¿Usted cree que las siguientes causas son consecuencia de la baja productividad?

| <b>ENCUESTA</b>                      |           |           |                    |
|--------------------------------------|-----------|-----------|--------------------|
| <b>Causas</b>                        | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>Observación</b> |
| Stockas en mal estado                |           |           |                    |
| Mantenimiento inapropiado            |           |           |                    |
| Falta de capacitación                |           |           |                    |
| Rotación del personal                |           |           |                    |
| Falta de ubicación de las tiendas    |           |           |                    |
| Falta de señalización de las tiendas |           |           |                    |
| Espacios insuficientes               |           |           |                    |
| Mermas sin control                   |           |           |                    |
| Falta de aseguramiento de la calidad |           |           |                    |
| Tiempo no estandarizado              |           |           |                    |
| Falta de estandarización de proceso  |           |           |                    |
| Variación de tiempo de despacho      |           |           |                    |
| Otros                                |           |           |                    |

Fuente: Elaboración propia

*Anexo 4: Causa – Efecto*

| Proceso  | Efecto             | Factores       | Causas                               | Frecuencia |
|----------|--------------------|----------------|--------------------------------------|------------|
| Despacho | Baja Productividad | Maquinaria     | Stockas en mal estado                | 10         |
|          |                    |                | Mantenimiento inapropiado            | 4          |
|          |                    | Mano de obra   | Falta de capacitación                | 15         |
|          |                    |                | Rotación del personal                | 12         |
|          |                    | Medio ambiente | Falta de ubicación de las tiendas    | 5          |
|          |                    |                | Falta de señalización de las tiendas | 7          |
|          |                    | Materiales     | Espacios insuficientes               | 8          |
|          |                    |                | Mermas sin control                   | 6          |
|          |                    | Método         | Falta de aseguramiento de la calidad | 3          |
|          |                    |                | Tiempo no estandarizado              | 11         |
|          |                    | Medición       | Falta de estandarización de proceso  | 13         |
|          |                    |                | Variación de tiempo de despacho      | 2          |

*Fuente: Elaboración propia*

En el anexo 4, en la causa- efecto, se identificó aquellas con mayor incidencia para luego realizar un diagrama de Pareto poniendo en manifiesto las razones más importantes en la que debemos actuar y dar solución a la baja productividad.

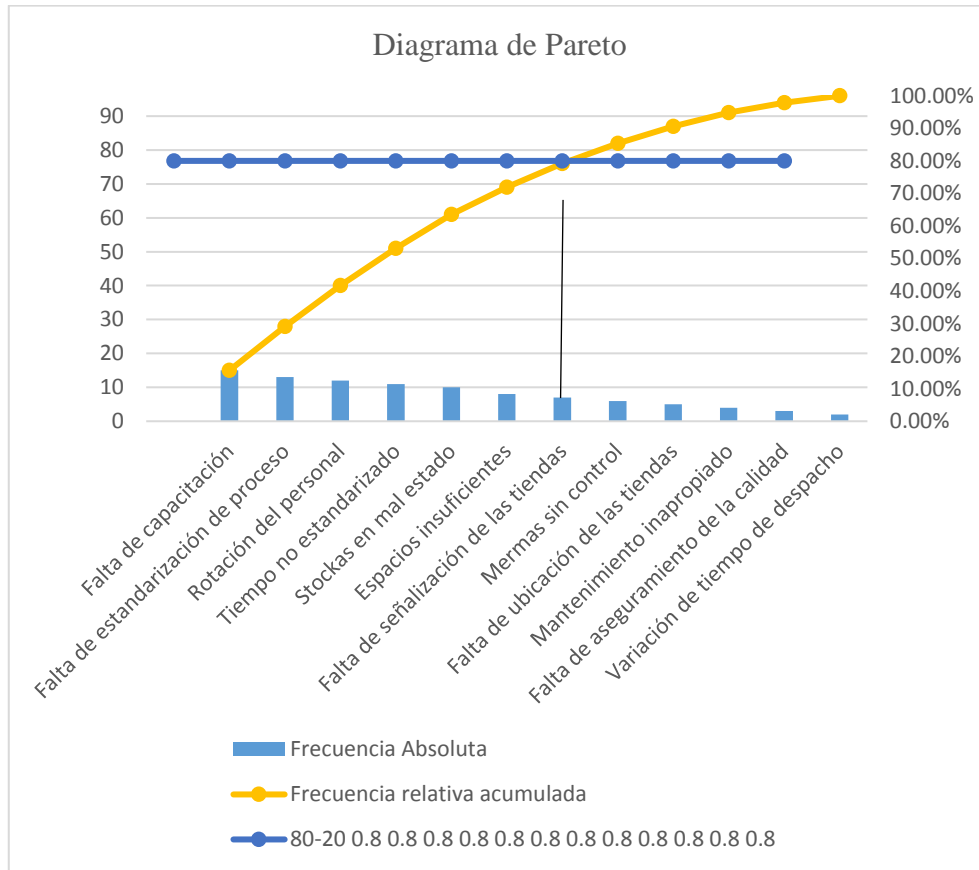
*Anexo 5: Datos del Pareto*

| Problemas                            | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|
| Falta de capacitación                | 15                  | 15                   | 15.63%              | 15.63%                        |
| Falta de estandarización de proceso  | 13                  | 28                   | 13.54%              | 29.17%                        |
| Rotación del personal                | 12                  | 40                   | 12.50%              | 41.67%                        |
| Tiempo no estandarizado              | 11                  | 51                   | 11.46%              | 53.13%                        |
| Stockas en mal estado                | 10                  | 61                   | 10.42%              | 63.54%                        |
| Espacios insuficientes               | 8                   | 69                   | 8.33%               | 71.88%                        |
| Falta de señalización de las tiendas | 7                   | 76                   | 7.29%               | 79.17%                        |
| Mermas sin control                   | 6                   | 82                   | 6.25%               | 85.42%                        |
| Falta de ubicación de las tiendas    | 5                   | 87                   | 5.21%               | 90.63%                        |
| Mantenimiento inapropiado            | 4                   | 91                   | 4.17%               | 94.79%                        |
| Falta de aseguramiento de la calidad | 3                   | 94                   | 3.13%               | 97.92%                        |
| Variación de tiempo de despacho      | 2                   | 96                   | 2.08%               | 100.00%                       |
| <b>Total</b>                         | 96                  |                      | 100.00%             |                               |

*Fuente: Elaboración propia*

En el anexo 5, se identificó aquella de mayor frecuencia relativa absoluta, lo cual tiene una connotación negativa en la productividad, es la razón que la homogenización del proceso aceptara llevar un mejor control en la administración de los procesos logísticos.

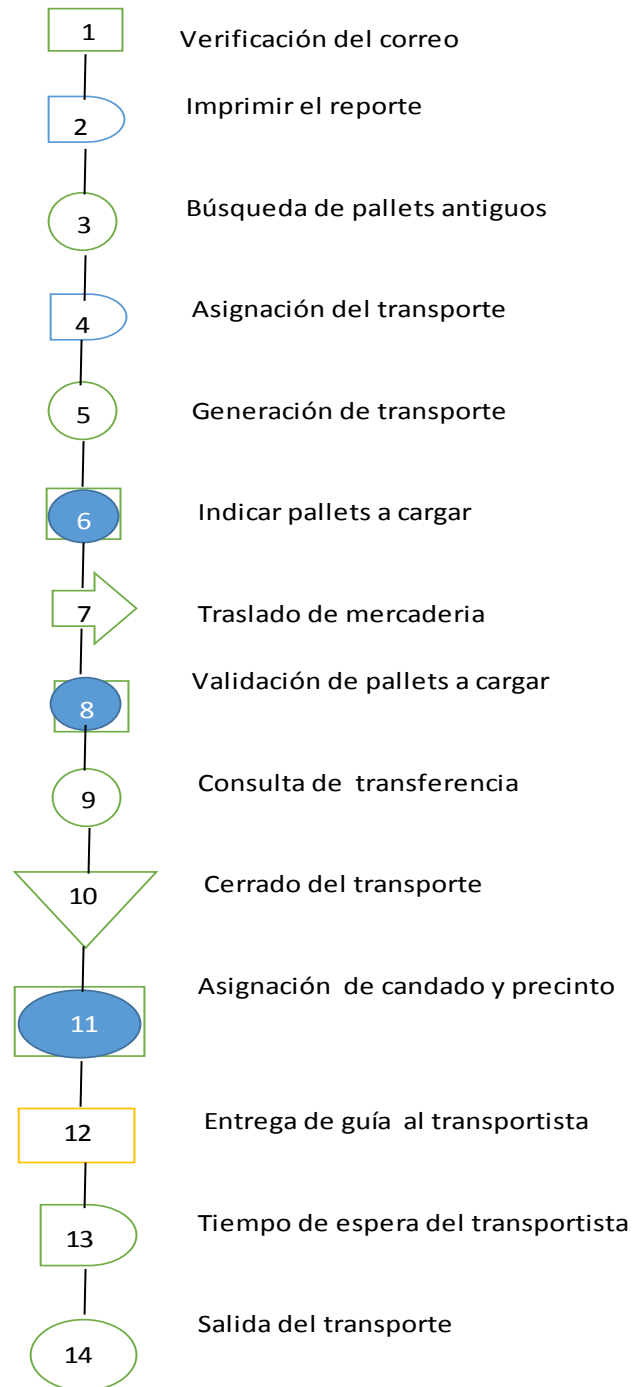
*Anexo 6: Diagrama de Pareto*



*Fuente: Elaboración propia*

En la anexo 6, el gráfico de Pareto resalta las dificultades más frecuentes. Se observa que los 7 primeros son las que ocasionan la baja productividad.

*Anexo 7: Diagrama de operaciones del proceso de despacho- Antes*



*Fuente: Elaboración Propia*

*Anexo 8: Permiso de la empresa*




Lima, 03 de Julio 2019  
Escuela de Posgrado  
Universidad César Vallejo

Estimado y distinguidos señores:

Me place extenderles un cordial saludo, en ocasión de informarles que nuestro colaborador José Enrique Serda Chávez, identificado con el DNI 43609986, se encuentra realizando su trabajo de investigación en el área de despacho para lo cual se le ha brindado los accesos a la misma con fines de obtener información que le permita desarrollar su proyecto de trabajo de grado o fin de carrera.

Consideramos oportuno para la empresa, sociedad y para el investigador que se realice el trabajo de investigación de estandarización del proceso de despacho y considerar que dicha investigación contribuirá e impactará en nuestra organización de manera positiva.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerles su atención, hacemos presente la carta para los fines que se considere.

  
JÓLOCAR E.I.R.L.  
Carlos Raúl Inipe Sullea  
GERENTE GENERAL  
Nº R.U.C.: 20536809920

Anexo 9: Cálculo del tiempo estándar- Antes

| ACTIVIDADES |                           |                     |                                |                            |                             |                            |                          |                                  |                              |                           |                                     |                                      |                                       |                      |       |
|-------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------|
| Días        | 1.Verificación del correo | 2.Imprimir reportes | 3.Busqueda de pallets antiguos | 4.Asignación de transporte | 5.Generación del transporte | 6.Indicar pallets a cargar | 7.Traslado de mercadería | 8.Validación de pallets a cargar | 9 Consulta de transferencias | 10. Cerrado de transporte | 11 Asignación de candado y precinto | 12 Entrega de guías al transportista | 13.Tiempo de espera del transportista | 14.Salida del Muelle | Suma  |
| 1           | 0.49                      | 0.30                | 1.02                           | 0.15                       | 2.03                        | 1.16                       | 16.22                    | 0.50                             | 0.45                         | 1.05                      | 2.38                                | 1.45                                 | 5.15                                  | 0.30                 | 32.65 |
| 2           | 0.45                      | 0.32                | 3.45                           | 0.32                       | 1.12                        | 0.25                       | 12.02                    | 0.45                             | 0.35                         | 1.32                      | 4.01                                | 2.06                                 | 4.03                                  | 0.20                 | 30.35 |
| 3           | 0.30                      | 0.31                | 2.36                           | 0.20                       | 1.13                        | 0.22                       | 7.45                     | 0.14                             | 0.32                         | 0.52                      | 4.46                                | 11.39                                | 2.26                                  | 0.40                 | 31.46 |
| 4           | 0.35                      | 0.15                | 2.42                           | 0.45                       | 2.15                        | 0.58                       | 13.45                    | 0.38                             | 0.30                         | 0.45                      | 4.10                                | 2.15                                 | 4.36                                  | 0.25                 | 31.54 |
| 5           | 0.45                      | 0.13                | 1.25                           | 1.39                       | 1.12                        | 0.45                       | 18.06                    | 1.12                             | 1.03                         | 0.50                      | 1.15                                | 1.45                                 | 3.15                                  | 0.10                 | 31.35 |
| 6           | 0.40                      | 0.18                | 1.12                           | 1.22                       | 1.15                        | 0.37                       | 12.05                    | 0.25                             | 0.32                         | 1.35                      | 1.30                                | 2.14                                 | 8.39                                  | 0.15                 | 30.39 |
| 7           | 0.47                      | 0.15                | 5.30                           | 1.26                       | 1.12                        | 0.30                       | 11.14                    | 0.24                             | 1.25                         | 1.33                      | 8.13                                | 2.16                                 | 0.10                                  | 0.15                 | 33.10 |
| 8           | 0.30                      | 0.12                | 4.16                           | 2.05                       | 1.45                        | 1.15                       | 25.01                    | 0.58                             | 0.55                         | 1.01                      | 5.03                                | 2.12                                 | 0.17                                  | 0.12                 | 43.82 |
| 9           | 0.37                      | 0.15                | 1.23                           | 0.34                       | 1.12                        | 0.45                       | 17.20                    | 0.20                             | 0.34                         | 1.26                      | 4.25                                | 1.58                                 | 3.01                                  | 0.20                 | 31.70 |
| 10          | 0.26                      | 0.18                | 2.47                           | 0.45                       | 1.58                        | 0.43                       | 23.02                    | 0.45                             | 3.56                         | 0.52                      | 2.25                                | 3.01                                 | 0.12                                  | 0.15                 | 38.45 |
| 11          | 0.34                      | 0.18                | 1.18                           | 0.58                       | 1.34                        | 0.23                       | 19.53                    | 0.23                             | 3.45                         | 2.14                      | 2.08                                | 2.45                                 | 0.14                                  | 0.10                 | 33.97 |
| 12          | 0.25                      | 0.20                | 3.16                           | 0.42                       | 1.12                        | 0.58                       | 21.33                    | 0.30                             | 2.12                         | 0.48                      | 3.16                                | 2.12                                 | 0.11                                  | 0.24                 | 35.59 |
| 13          | 0.30                      | 0.32                | 3.25                           | 0.36                       | 1.36                        | 0.46                       | 17.31                    | 0.35                             | 1.12                         | 1.18                      | 6.15                                | 1.59                                 | 0.22                                  | 0.23                 | 34.20 |
| 14          | 0.32                      | 0.15                | 3.13                           | 0.56                       | 1.46                        | 0.48                       | 22.04                    | 0.56                             | 0.26                         | 1.00                      | 1.59                                | 2.42                                 | 0.17                                  | 0.30                 | 34.44 |
| 15          | 0.32                      | 0.20                | 2.59                           | 1.12                       | 1.16                        | 0.42                       | 17.37                    | 0.18                             | 0.13                         | 0.36                      | 4.42                                | 2.01                                 | 1.12                                  | 0.20                 | 31.60 |
| 16          | 0.40                      | 0.16                | 1.13                           | 0.42                       | 1.16                        | 0.50                       | 25.37                    | 0.20                             | 0.18                         | 1.05                      | 2.14                                | 1.16                                 | 0.32                                  | 0.28                 | 34.47 |
| 17          | 0.18                      | 0.12                | 1.52                           | 1.00                       | 1.05                        | 0.58                       | 28.15                    | 0.30                             | 0.30                         | 1.03                      | 1.53                                | 1.15                                 | 0.16                                  | 0.23                 | 37.30 |
| 18          | 0.20                      | 0.15                | 1.12                           | 0.52                       | 1.00                        | 0.26                       | 18.05                    | 0.12                             | 0.25                         | 1.10                      | 8.09                                | 2.22                                 | 0.22                                  | 0.30                 | 33.60 |
| 19          | 0.28                      | 0.16                | 1.12                           | 0.42                       | 0.58                        | 0.40                       | 15.43                    | 0.25                             | 0.30                         | 1.10                      | 9.24                                | 1.30                                 | 0.35                                  | 0.13                 | 31.06 |
| 20          | 0.30                      | 0.22                | 0.49                           | 0.20                       | 1.12                        | 0.26                       | 8.05                     | 0.18                             | 3.42                         | 0.55                      | 15.15                               | 1.25                                 | 0.18                                  | 0.16                 | 31.53 |
| 21          | 0.29                      | 0.16                | 1.12                           | 0.30                       | 0.58                        | 0.25                       | 25.05                    | 0.22                             | 0.35                         | 0.52                      | 2.28                                | 1.16                                 | 0.32                                  | 0.10                 | 32.70 |
| 22          | 0.42                      | 0.29                | 0.32                           | 0.26                       | 1.12                        | 0.18                       | 28.09                    | 0.12                             | 0.40                         | 0.55                      | 2.44                                | 1.10                                 | 0.12                                  | 0.16                 | 35.57 |
| 23          | 0.35                      | 0.35                | 2.36                           | 0.58                       | 1.47                        | 0.56                       | 24.47                    | 0.29                             | 0.45                         | 0.58                      | 2.42                                | 2.02                                 | 0.10                                  | 0.15                 | 36.15 |
| 24          | 0.32                      | 0.40                | 1.12                           | 0.42                       | 1.10                        | 0.42                       | 23.04                    | 0.30                             | 0.42                         | 0.45                      | 11.42                               | 1.52                                 | 0.12                                  | 0.28                 | 41.33 |
| 25          | 0.25                      | 0.18                | 1.12                           | 1.00                       | 1.07                        | 0.36                       | 22.45                    | 0.40                             | 0.58                         | 0.52                      | 1.55                                | 2.16                                 | 0.15                                  | 0.34                 | 32.13 |
| 26          | 0.36                      | 0.23                | 2.26                           | 1.12                       | 2.00                        | 0.58                       | 22.03                    | 0.30                             | 0.52                         | 0.26                      | 2.15                                | 1.56                                 | 0.13                                  | 0.40                 | 33.90 |
| 27          | 0.32                      | 0.25                | 1.12                           | 0.50                       | 0.45                        | 0.30                       | 12.55                    | 0.32                             | 0.15                         | 1.08                      | 2.04                                | 0.22                                 | 4.12                                  | 0.23                 | 23.65 |
| 28          | 0.42                      | 0.30                | 0.50                           | 0.30                       | 1.12                        | 0.25                       | 26.27                    | 0.26                             | 1.35                         | 1.10                      | 1.05                                | 2.03                                 | 0.25                                  | 0.35                 | 35.55 |
| 29          | 0.30                      | 0.28                | 1.30                           | 0.45                       | 0.31                        | 0.30                       | 22.48                    | 0.30                             | 2.45                         | 1.32                      | 1.42                                | 1.16                                 | 0.15                                  | 0.32                 | 32.54 |
| 30          | 0.25                      | 0.24                | 1.00                           | 0.30                       | 0.45                        | 0.29                       | 19.38                    | 0.29                             | 0.18                         | 1.03                      | 5.12                                | 1.16                                 | 0.12                                  | 0.24                 | 30.05 |
| 31          | 0.45                      | 0.25                | 2.26                           | 0.40                       | 1.32                        | 0.28                       | 31.52                    | 0.32                             | 1.12                         | 0.58                      | 3.42                                | 1.26                                 | 0.16                                  | 0.28                 | 43.62 |
| 32          | 0.36                      | 0.12                | 1.18                           | 0.36                       | 1.16                        | 0.26                       | 24.12                    | 0.44                             | 0.15                         | 0.56                      | 2.16                                | 1.36                                 | 0.12                                  | 0.24                 | 32.59 |

| Días        | 1.Verificación del correo | 2.Imprimir reportes | 3.Búsqueda de pallets antiguos | 4.Asignación de transporte | 5.Generación del transporte | 6.Indicar pallets a cargar | 7.Traslado de mercadería | 8.Validación de pallets a cargar | 9 Consulta de transferencias | 10. Cerrado de transporte | 11 Asignación de candado y precinto | 12 Entrega de guías al transportista | 13.Tiempo de espera del transportista | 14.Salida del Muelle | Suma    |
|-------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------|
| 33          | 0.32                      | 0.12                | 1.12                           | 0.42                       | 1.00                        | 0.22                       | 14.13                    | 0.32                             | 0.16                         | 0.32                      | 7.16                                | 2.12                                 | 4.32                                  | 0.12                 | 31.85   |
| 34          | 0.25                      | 0.20                | 2.25                           | 0.32                       | 1.15                        | 1.12                       | 27.12                    | 0.48                             | 0.25                         | 2.10                      | 4.12                                | 1.52                                 | 1.16                                  | 0.16                 | 42.20   |
| 35          | 0.30                      | 0.25                | 1.05                           | 0.36                       | 1.00                        | 1.00                       | 13.18                    | 0.30                             | 1.52                         | 0.47                      | 9.29                                | 1.58                                 | 0.30                                  | 0.18                 | 30.78   |
| 36          | 0.26                      | 0.30                | 2.10                           | 1.01                       | 1.56                        | 0.48                       | 22.23                    | 0.35                             | 14.12                        | 0.40                      | 2.10                                | 1.56                                 | 0.15                                  | 0.25                 | 46.87   |
| 37          | 0.32                      | 0.20                | 2.10                           | 0.45                       | 1.54                        | 0.40                       | 23.20                    | 0.45                             | 0.42                         | 1.12                      | 11.07                               | 1.12                                 | 0.16                                  | 0.13                 | 42.68   |
| 38          | 0.25                      | 0.22                | 1.22                           | 0.22                       | 1.12                        | 0.50                       | 18.21                    | 0.37                             | 1.50                         | 0.30                      | 3.04                                | 1.47                                 | 0.24                                  | 0.24                 | 28.90   |
| 39          | 0.30                      | 0.26                | 1.05                           | 0.45                       | 0.58                        | 0.32                       | 11.49                    | 0.25                             | 0.45                         | 0.30                      | 9.44                                | 2.12                                 | 0.12                                  | 0.16                 | 27.29   |
| 40          | 0.32                      | 0.15                | 1.12                           | 0.42                       | 4.10                        | 0.28                       | 16.00                    | 0.58                             | 0.30                         | 4.16                      | 3.12                                | 1.18                                 | 1.12                                  | 0.24                 | 33.09   |
| 41          | 0.25                      | 0.18                | 1.00                           | 0.32                       | 1.12                        | 0.15                       | 26.34                    | 0.15                             | 0.12                         | 1.20                      | 2.05                                | 1.00                                 | 0.12                                  | 0.28                 | 34.28   |
| 42          | 0.35                      | 0.15                | 1.06                           | 0.40                       | 1.20                        | 0.22                       | 28.15                    | 0.15                             | 0.42                         | 0.34                      | 11.43                               | 1.47                                 | 0.16                                  | 0.26                 | 45.76   |
| 43          | 0.45                      | 0.20                | 1.11                           | 0.30                       | 1.05                        | 0.14                       | 25.19                    | 0.20                             | 0.45                         | 1.07                      | 3.07                                | 1.12                                 | 0.12                                  | 0.27                 | 34.74   |
| 44          | 0.32                      | 0.20                | 10.43                          | 1.18                       | 3.50                        | 1.18                       | 18.47                    | 0.25                             | 0.26                         | 0.25                      | 5.12                                | 3.12                                 | 5.38                                  | 0.14                 | 49.80   |
| 45          | 0.30                      | 0.26                | 1.12                           | 0.58                       | 1.12                        | 0.29                       | 18.40                    | 0.30                             | 2.15                         | 1.05                      | 3.39                                | 1.12                                 | 1.30                                  | 0.23                 | 31.61   |
| 46          | 0.42                      | 0.32                | 0.46                           | 0.26                       | 1.00                        | 0.25                       | 9.50                     | 0.26                             | 0.15                         | 0.25                      | 3.15                                | 2.18                                 | 1.30                                  | 0.21                 | 19.71   |
| 47          | 0.50                      | 0.40                | 1.26                           | 1.12                       | 0.30                        | 0.30                       | 7.30                     | 0.25                             | 1.30                         | 0.57                      | 18.22                               | 2.26                                 | 1.31                                  | 0.24                 | 35.33   |
| 48          | 0.30                      | 0.25                | 1.00                           | 0.10                       | 1.00                        | 0.20                       | 5.47                     | 0.15                             | 1.12                         | 0.53                      | 2.32                                | 3.12                                 | 8.15                                  | 0.25                 | 23.96   |
| 49          | 0.42                      | 0.32                | 1.00                           | 0.15                       | 0.56                        | 0.42                       | 37.10                    | 0.22                             | 0.29                         | 0.22                      | 12.30                               | 2.01                                 | 0.32                                  | 0.28                 | 55.61   |
| 50          | 0.50                      | 0.30                | 3.12                           | 1.12                       | 1.34                        | 0.40                       | 20.16                    | 0.30                             | 0.32                         | 0.36                      | 2.13                                | 3.15                                 | 2.36                                  | 0.22                 | 35.78   |
| 51          | 0.32                      | 0.29                | 0.45                           | 0.30                       | 1.00                        | 0.20                       | 18.53                    | 0.40                             | 1.53                         | 0.20                      | 6.09                                | 2.16                                 | 2.05                                  | 0.28                 | 33.80   |
| 52          | 0.40                      | 0.28                | 0.32                           | 0.42                       | 1.00                        | 0.25                       | 12.03                    | 0.50                             | 0.53                         | 0.58                      | 12.16                               | 2.18                                 | 2.25                                  | 0.24                 | 33.14   |
| 53          | 0.30                      | 0.20                | 0.18                           | 0.15                       | 2.59                        | 0.25                       | 22.54                    | 0.26                             | 0.30                         | 0.30                      | 4.41                                | 3.32                                 | 0.32                                  | 0.21                 | 35.33   |
| 54          | 0.50                      | 0.21                | 0.50                           | 0.40                       | 0.55                        | 0.35                       | 20.33                    | 0.30                             | 0.41                         | 1.02                      | 3.50                                | 2.16                                 | 1.50                                  | 0.22                 | 31.95   |
| 55          | 0.25                      | 0.30                | 0.49                           | 0.30                       | 1.30                        | 0.42                       | 22.26                    | 0.25                             | 0.25                         | 0.59                      | 4.15                                | 2.13                                 | 0.15                                  | 0.35                 | 33.19   |
| 56          | 0.20                      | 0.30                | 2.25                           | 0.29                       | 1.45                        | 0.30                       | 24.58                    | 0.32                             | 0.26                         | 0.59                      | 2.27                                | 1.47                                 | 0.25                                  | 0.32                 | 34.85   |
| 57          | 0.30                      | 0.32                | 2.10                           | 0.35                       | 1.00                        | 0.25                       | 12.58                    | 0.30                             | 1.26                         | 0.25                      | 6.23                                | 2.28                                 | 4.50                                  | 0.27                 | 31.99   |
| 58          | 0.50                      | 0.22                | 1.12                           | 0.20                       | 0.58                        | 0.15                       | 15.42                    | 0.40                             | 0.10                         | 0.58                      | 10.42                               | 1.12                                 | 0.49                                  | 0.40                 | 31.70   |
| 59          | 0.15                      | 0.18                | 2.38                           | 0.20                       | 1.12                        | 0.12                       | 20.42                    | 0.25                             | 0.15                         | 0.52                      | 2.21                                | 3.12                                 | 0.32                                  | 0.45                 | 31.59   |
| 60          | 0.25                      | 0.16                | 1.12                           | 0.10                       | 1.12                        | 0.32                       | 18.05                    | 0.30                             | 0.38                         | 1.01                      | 6.02                                | 4.05                                 | 6.02                                  | 0.21                 | 39.11   |
| <b>Suma</b> | 20.12                     | 13.64               | 103.61                         | 31.31                      | 73.42                       | 24.04                      | 1158.08                  | 19.15                            | 58.59                        | 48.50                     | 298.06                              | 121.10                               | 85.53                                 | 14.09                | 2069.24 |
| Lc          | 60                        | 60                  | 60                             | 60                         | 60                          | 60                         | 60                       | 60                               | 60                           | 60                        | 60                                  | 60                                   | 60                                    | 60                   | 60      |
| Te          | 0.34                      | 0.23                | 1.73                           | 0.52                       | 1.22                        | 0.40                       | 19.30                    | 0.32                             | 0.98                         | 0.81                      | 4.97                                | 2.02                                 | 1.43                                  | 0.23                 | 34.49   |
| Tn          | 0.32                      | 0.22                | 1.64                           | 0.50                       | 1.16                        | 0.38                       | 18.34                    | 0.30                             | 0.93                         | 0.77                      | 4.72                                | 1.92                                 | 1.35                                  | 0.22                 | 32.76   |
| Ts          | 0.35                      | 0.24                | 1.79                           | 0.54                       | 1.27                        | 0.41                       | 19.99                    | 0.33                             | 1.01                         | 0.84                      | 5.14                                | 2.09                                 | 1.48                                  | 0.24                 | 35.71   |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Cálculo del tiempo estándar- Después

| ACTIVIDADES |                           |                     |                        |                            |                             |                            |                          |                                  |                              |                           |                                     |                                      |                      |       |
|-------------|---------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------|
| Días        | 1.Verificación del correo | 2.Imprimir reportes | 3.Ubicación de pallets | 4.Asignación de transporte | 5.Generación del transporte | 6.Indicar pallets a cargar | 7.Traslado de mercadería | 8.Validación de pallets a cargar | 9 Consulta de transferencias | 10. Cerrado de transporte | 11 Asignación de candado y precinto | 12 Entrega de guías al transportista | 13.Salida del Muelle | Suma  |
| 1           | 0.15                      | 0.13                | 0.20                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.20                         | 0.25                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.4  |
| 2           | 0.15                      | 0.13                | 0.15                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.15                    | 0.15                             | 0.35                         | 0.28                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.61 |
| 3           | 0.15                      | 0.13                | 0.18                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.32                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.55 |
| 4           | 0.15                      | 0.13                | 0.17                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.10                    | 0.15                             | 0.25                         | 0.27                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.52 |
| 5           | 0.15                      | 0.13                | 0.2                    | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.28                         | 0.26                      | 0.52                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.51 |
| 6           | 0.15                      | 0.13                | 0.15                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.32                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.52 |
| 7           | 0.15                      | 0.13                | 0.17                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.22                    | 0.15                             | 0.28                         | 0.30                      | 0.48                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.68 |
| 8           | 0.15                      | 0.13                | 0.16                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.07                    | 0.15                             | 0.55                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.76 |
| 9           | 0.15                      | 0.13                | 0.15                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.27                    | 0.15                             | 0.34                         | 0.32                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.81 |
| 10          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.20                    | 0.15                             | 0.26                         | 0.29                      | 0.56                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.72 |
| 11          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.07                    | 0.15                             | 0.34                         | 0.24                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.6  |
| 12          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.16                    | 0.15                             | 0.35                         | 0.30                      | 0.57                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.79 |
| 13          | 0.15                      | 0.13                | 0.32                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.34                         | 0.30                      | 0.52                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.73 |
| 14          | 0.15                      | 0.13                | 0.28                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.28                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.61 |
| 15          | 0.15                      | 0.13                | 0.27                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.19                    | 0.15                             | 0.13                         | 0.36                      | 0.56                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.74 |
| 16          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.17                    | 0.15                             | 0.18                         | 0.25                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.5  |
| 17          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.12                    | 0.15                             | 0.3                          | 0.34                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.71 |
| 18          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.14                    | 0.15                             | 0.25                         | 0.36                      | 0.57                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.67 |
| 19          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.18                    | 0.15                             | 0.3                          | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.69 |
| 20          | 0.15                      | 0.13                | 0.29                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.13                    | 0.15                             | 0.37                         | 0.30                      | 0.56                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.88 |
| 21          | 0.15                      | 0.13                | 0.4                    | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.14                    | 0.15                             | 0.35                         | 0.27                      | 0.46                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.85 |
| 22          | 0.15                      | 0.13                | 0.32                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.13                    | 0.15                             | 0.4                          | 0.25                      | 0.46                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.79 |
| 23          | 0.15                      | 0.13                | 0.36                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 9.52                     | 0.15                             | 0.45                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.31 |
| 24          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 9.56                     | 0.15                             | 0.42                         | 0.30                      | 0.43                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.12 |
| 25          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.05                    | 0.15                             | 0.58                         | 0.30                      | 0.52                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.8  |
| 26          | 0.15                      | 0.13                | 0.26                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.14                    | 0.15                             | 0.52                         | 0.30                      | 0.46                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.91 |
| 27          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.16                    | 0.15                             | 0.15                         | 0.30                      | 0.46                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.42 |
| 28          | 0.15                      | 0.13                | 0.43                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.03                    | 0.15                             | 0.35                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.79 |
| 29          | 0.15                      | 0.13                | 0.38                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 9.51                     | 0.15                             | 0.45                         | 0.30                      | 0.52                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.39 |
| 30          | 0.15                      | 0.13                | 0.34                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.00                    | 0.15                             | 0.18                         | 0.30                      | 0.43                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.48 |
| 31          | 0.15                      | 0.13                | 0.26                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.12                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.38 |
| 32          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                   | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.15                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.38 |



| Días        | 1.Verificación del correo | 2.Imprimir reportes | 3.Busqueda de pallets antiguos | 4.Asignación de transporte | 5.Generación del transporte | 6.Indicar pallets a cargar | 7.Traslado de mercadería | 8.Validación de pallets a cargar | 9 Consulta de transferencias | 10. Cerrado de transporte | 11 Asignación de candado y precinto | 12 Entrega de guías al transportista | 14.Salida del Muelle | Suma   |
|-------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| 33          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.22                    | 0.15                             | 0.16                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.64  |
| 34          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.07                    | 0.15                             | 0.25                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.54  |
| 35          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.27                    | 0.15                             | 0.55                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.16                                 | 0.10                 | 14.03  |
| 36          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.20                    | 0.15                             | 0.34                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.71  |
| 37          | 0.15                      | 0.13                | 0.32                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.07                    | 0.15                             | 0.26                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.68  |
| 38          | 0.15                      | 0.13                | 0.28                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.16                    | 0.15                             | 0.34                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.81  |
| 39          | 0.15                      | 0.13                | 0.27                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.35                         | 0.30                      | 0.52                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.69  |
| 40          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.34                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.61  |
| 41          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.19                    | 0.15                             | 0.28                         | 0.30                      | 0.48                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.70  |
| 42          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.17                    | 0.15                             | 0.13                         | 0.30                      | 0.45                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.46  |
| 43          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.12                    | 0.15                             | 0.18                         | 0.27                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.42  |
| 44          | 0.15                      | 0.13                | 0.26                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.14                    | 0.15                             | 0.3                          | 0.26                      | 0.56                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.75  |
| 45          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.18                    | 0.15                             | 0.25                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.58  |
| 46          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.13                    | 0.15                             | 0.3                          | 0.30                      | 0.57                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.75  |
| 47          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.14                    | 0.15                             | 0.37                         | 0.30                      | 0.52                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.74  |
| 48          | 0.15                      | 0.13                | 0.32                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.13                    | 0.15                             | 0.35                         | 0.32                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.85  |
| 49          | 0.15                      | 0.13                | 0.28                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 9.52                     | 0.15                             | 0.4                          | 0.29                      | 0.56                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.28  |
| 50          | 0.15                      | 0.13                | 0.27                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.45                         | 0.24                      | 0.45                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.67  |
| 51          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.05                    | 0.15                             | 0.42                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.73  |
| 52          | 0.15                      | 0.13                | 0.22                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.14                    | 0.15                             | 0.53                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.93  |
| 53          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.16                    | 0.15                             | 0.30                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.62  |
| 54          | 0.15                      | 0.13                | 0.18                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.03                    | 0.15                             | 0.41                         | 0.36                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.72  |
| 55          | 0.15                      | 0.13                | 0.29                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 9.51                     | 0.15                             | 0.25                         | 0.25                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.04  |
| 56          | 0.15                      | 0.13                | 0.4                            | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.00                    | 0.15                             | 0.26                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.70  |
| 57          | 0.15                      | 0.13                | 0.32                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.26                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.64  |
| 58          | 0.15                      | 0.13                | 0.36                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.10                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.52  |
| 59          | 0.15                      | 0.13                | 0.38                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.15                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.59  |
| 60          | 0.15                      | 0.13                | 0.12                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.02                    | 0.15                             | 0.38                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.16                                 | 0.10                 | 13.56  |
| <b>Suma</b> | 9.00                      | 7.80                | 14.03                          | 6.00                       | 9.00                        | 18.00                      | 603.31                   | 9.00                             | 18.77                        | 17.73                     | 29.79                               | 69.15                                | 6.00                 | 817.58 |
| Lc          | 60                        | 60                  | 60                             | 60                         | 60                          | 60                         | 60                       | 60                               | 60                           | 60                        | 60                                  | 60                                   | 60                   | 60     |
| Te          | 0.15                      | 0.13                | 0.23                           | 0.10                       | 0.15                        | 0.30                       | 10.06                    | 0.15                             | 0.31                         | 0.30                      | 0.50                                | 1.15                                 | 0.10                 | 13.63  |
| Tn          | 0.16                      | 0.14                | 0.25                           | 0.11                       | 0.16                        | 0.32                       | 10.56                    | 0.16                             | 0.33                         | 0.31                      | 0.52                                | 1.21                                 | 0.11                 | 14.31  |
| Ts          | 0.17                      | 0.15                | 0.27                           | 0.11                       | 0.17                        | 0.34                       | 11.51                    | 0.17                             | 0.36                         | 0.34                      | 0.57                                | 1.32                                 | 0.11                 | 15.60  |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Cálculo de la productividad- Antes

| Días | Cantidad de trabajadores | Total de pallets en el almacén | Pallets salientes del almacén | Paquetes de transferencias | Error de envío | Tiempo programado | Tiempo ejecutado | Producción trabajada | Producción Programada | Eficiencia | Eficacia | Efectividad | Productividad |
|------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------|-------------|---------------|
| 1    | 15                       | 1500                           | 110                           | 5                          | 2              | 20                | 32.65            | 110                  | 160                   | 0.61       | 0.69     | 0.65        | 0.42          |
| 2    | 14                       | 1800                           | 100                           | 12                         | 2              | 20                | 30.35            | 100                  | 160                   | 0.66       | 0.63     | 0.64        | 0.41          |
| 3    | 14                       | 1750                           | 120                           | 8                          | 3              | 20                | 31.46            | 120                  | 160                   | 0.64       | 0.75     | 0.69        | 0.48          |
| 4    | 15                       | 1730                           | 110                           | 6                          | 1              | 20                | 31.54            | 110                  | 160                   | 0.63       | 0.69     | 0.66        | 0.44          |
| 5    | 15                       | 1760                           | 115                           | 8                          | 0              | 20                | 31.35            | 115                  | 160                   | 0.64       | 0.72     | 0.68        | 0.46          |
| 6    | 15                       | 1600                           | 125                           | 12                         | 1              | 20                | 30.39            | 125                  | 160                   | 0.66       | 0.78     | 0.72        | 0.51          |
| 7    | 15                       | 1550                           | 120                           | 9                          | 1              | 20                | 33.10            | 120                  | 160                   | 0.60       | 0.75     | 0.68        | 0.45          |
| 8    | 15                       | 1400                           | 90                            | 3                          | 2              | 20                | 43.82            | 90                   | 160                   | 0.46       | 0.56     | 0.51        | 0.26          |
| 9    | 15                       | 1650                           | 126                           | 2                          | 3              | 20                | 31.70            | 126                  | 160                   | 0.63       | 0.79     | 0.71        | 0.50          |
| 10   | 15                       | 1822                           | 120                           | 0                          | 2              | 20                | 38.45            | 120                  | 160                   | 0.52       | 0.75     | 0.64        | 0.39          |
| 11   | 14                       | 1560                           | 118                           | 0                          | 1              | 20                | 33.97            | 118                  | 160                   | 0.59       | 0.74     | 0.66        | 0.43          |
| 12   | 15                       | 1670                           | 140                           | 4                          | 1              | 20                | 35.59            | 140                  | 160                   | 0.56       | 0.88     | 0.72        | 0.49          |
| 13   | 15                       | 1425                           | 130                           | 5                          | 1              | 20                | 34.20            | 130                  | 160                   | 0.58       | 0.81     | 0.70        | 0.48          |
| 14   | 15                       | 1520                           | 150                           | 6                          | 0              | 20                | 34.44            | 150                  | 160                   | 0.58       | 0.94     | 0.76        | 0.54          |
| 15   | 15                       | 1580                           | 120                           | 2                          | 4              | 20                | 31.60            | 120                  | 160                   | 0.63       | 0.75     | 0.69        | 0.47          |
| 16   | 14                       | 1630                           | 125                           | 4                          | 2              | 20                | 34.47            | 125                  | 160                   | 0.58       | 0.78     | 0.68        | 0.45          |
| 17   | 15                       | 1610                           | 110                           | 6                          | 1              | 20                | 37.30            | 110                  | 160                   | 0.54       | 0.69     | 0.61        | 0.37          |
| 18   | 15                       | 1750                           | 122                           | 4                          | 0              | 20                | 33.60            | 122                  | 160                   | 0.60       | 0.76     | 0.68        | 0.45          |
| 19   | 15                       | 1670                           | 120                           | 3                          | 0              | 20                | 31.06            | 120                  | 160                   | 0.64       | 0.75     | 0.70        | 0.48          |
| 20   | 13                       | 1540                           | 130                           | 3                          | 2              | 20                | 31.53            | 130                  | 160                   | 0.63       | 0.81     | 0.72        | 0.52          |
| 21   | 15                       | 1725                           | 131                           | 4                          | 1              | 20                | 32.70            | 131                  | 160                   | 0.61       | 0.82     | 0.72        | 0.50          |
| 22   | 14                       | 1650                           | 120                           | 7                          | 1              | 20                | 35.57            | 120                  | 160                   | 0.56       | 0.75     | 0.66        | 0.42          |
| 23   | 14                       | 1822                           | 119                           | 2                          | 1              | 20                | 36.15            | 119                  | 160                   | 0.55       | 0.74     | 0.65        | 0.41          |
| 24   | 14                       | 1560                           | 125                           | 6                          | 1              | 20                | 41.33            | 125                  | 160                   | 0.48       | 0.78     | 0.63        | 0.38          |
| 25   | 14                       | 1670                           | 113                           | 9                          | 3              | 20                | 32.13            | 113                  | 160                   | 0.62       | 0.71     | 0.66        | 0.44          |
| 26   | 15                       | 1425                           | 118                           | 11                         | 2              | 20                | 33.90            | 118                  | 160                   | 0.59       | 0.74     | 0.66        | 0.44          |
| 27   | 15                       | 1520                           | 135                           | 3                          | 0              | 20                | 23.65            | 135                  | 160                   | 0.85       | 0.84     | 0.84        | 0.71          |
| 28   | 15                       | 1580                           | 128                           | 6                          | 1              | 20                | 35.55            | 128                  | 160                   | 0.56       | 0.80     | 0.68        | 0.45          |
| 29   | 14                       | 1630                           | 123                           | 7                          | 0              | 20                | 32.54            | 123                  | 160                   | 0.61       | 0.77     | 0.69        | 0.47          |
| 30   | 15                       | 1710                           | 128                           | 2                          | 0              | 20                | 30.05            | 128                  | 160                   | 0.67       | 0.80     | 0.73        | 0.53          |

| Días                    | Cantidad de trabajadores | Total de pallets en el almacén | Pallets salientes del almacén | Paquetes de transferencias | Error de envió | Tiempo programado | Tiempo ejecutado | Producción trabajada | Producción Programada | Eficiencia | Eficacia | Efectividad | Productividad |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------|-------------|---------------|
| 31                      | 14                       | 1710                           | 120                           | 4                          | 2              | 20                | 43.62            | 120                  | 160                   | 0.46       | 0.75     | 0.60        | 0.34          |
| 32                      | 15                       | 1620                           | 128                           | 4                          | 1              | 20                | 32.59            | 128                  | 160                   | 0.61       | 0.80     | 0.71        | 0.49          |
| 33                      | 15                       | 1700                           | 132                           | 8                          | 1              | 20                | 31.85            | 132                  | 160                   | 0.63       | 0.83     | 0.73        | 0.52          |
| 34                      | 15                       | 1750                           | 110                           | 5                          | 0              | 20                | 42.20            | 110                  | 160                   | 0.47       | 0.69     | 0.58        | 0.33          |
| 35                      | 15                       | 1700                           | 129                           | 8                          | 0              | 20                | 30.78            | 129                  | 160                   | 0.65       | 0.81     | 0.73        | 0.52          |
| 36                      | 15                       | 1650                           | 108                           | 3                          | 0              | 20                | 46.87            | 108                  | 160                   | 0.43       | 0.68     | 0.55        | 0.29          |
| 37                      | 15                       | 1530                           | 112                           | 0                          | 1              | 20                | 42.68            | 112                  | 160                   | 0.47       | 0.70     | 0.58        | 0.33          |
| 38                      | 15                       | 1670                           | 140                           | 8                          | 1              | 20                | 28.90            | 140                  | 160                   | 0.69       | 0.88     | 0.78        | 0.61          |
| 39                      | 14                       | 1740                           | 138                           | 6                          | 1              | 20                | 27.29            | 138                  | 160                   | 0.73       | 0.86     | 0.80        | 0.63          |
| 40                      | 15                       | 1622                           | 137                           | 9                          | 0              | 20                | 33.09            | 137                  | 160                   | 0.60       | 0.86     | 0.73        | 0.52          |
| 41                      | 15                       | 1750                           | 133                           | 0                          | 0              | 20                | 34.28            | 133                  | 160                   | 0.58       | 0.83     | 0.71        | 0.48          |
| 42                      | 15                       | 1730                           | 115                           | 9                          | 2              | 20                | 45.76            | 115                  | 160                   | 0.44       | 0.72     | 0.58        | 0.31          |
| 43                      | 15                       | 1760                           | 134                           | 4                          | 1              | 20                | 34.74            | 134                  | 160                   | 0.58       | 0.84     | 0.71        | 0.48          |
| 44                      | 14                       | 1600                           | 110                           | 4                          | 1              | 20                | 49.80            | 110                  | 160                   | 0.40       | 0.69     | 0.54        | 0.28          |
| 45                      | 15                       | 1550                           | 129                           | 3                          | 1              | 20                | 31.61            | 129                  | 160                   | 0.63       | 0.81     | 0.72        | 0.51          |
| 46                      | 15                       | 1400                           | 155                           | 6                          | 0              | 20                | 19.71            | 155                  | 160                   | 1.01       | 0.97     | 0.99        | 0.98          |
| 47                      | 15                       | 1650                           | 127                           | 2                          | 0              | 20                | 35.33            | 127                  | 160                   | 0.57       | 0.79     | 0.68        | 0.45          |
| 48                      | 13                       | 1550                           | 146                           | 4                          | 0              | 20                | 23.96            | 146                  | 160                   | 0.83       | 0.91     | 0.87        | 0.76          |
| 49                      | 15                       | 1745                           | 107                           | 4                          | 3              | 20                | 55.61            | 107                  | 160                   | 0.36       | 0.67     | 0.51        | 0.24          |
| 50                      | 14                       | 1425                           | 125                           | 6                          | 0              | 20                | 35.78            | 125                  | 160                   | 0.56       | 0.78     | 0.67        | 0.44          |
| 51                      | 14                       | 1520                           | 127                           | 9                          | 1              | 20                | 33.80            | 127                  | 160                   | 0.59       | 0.79     | 0.69        | 0.47          |
| 52                      | 14                       | 1580                           | 128                           | 6                          | 1              | 20                | 33.14            | 128                  | 160                   | 0.60       | 0.80     | 0.70        | 0.48          |
| 53                      | 14                       | 1630                           | 122                           | 5                          | 1              | 20                | 35.33            | 122                  | 160                   | 0.57       | 0.76     | 0.66        | 0.43          |
| 54                      | 15                       | 1610                           | 134                           | 2                          | 2              | 20                | 31.95            | 134                  | 160                   | 0.63       | 0.84     | 0.73        | 0.52          |
| 55                      | 15                       | 1750                           | 132                           | 6                          | 1              | 20                | 33.19            | 132                  | 160                   | 0.60       | 0.83     | 0.71        | 0.50          |
| 56                      | 15                       | 1670                           | 129                           | 8                          | 1              | 20                | 34.85            | 129                  | 160                   | 0.57       | 0.81     | 0.69        | 0.46          |
| 57                      | 14                       | 1540                           | 136                           | 4                          | 1              | 20                | 31.99            | 136                  | 160                   | 0.63       | 0.85     | 0.74        | 0.53          |
| 58                      | 14                       | 1725                           | 140                           | 4                          | 0              | 20                | 31.70            | 140                  | 160                   | 0.63       | 0.88     | 0.75        | 0.55          |
| 59                      | 15                       | 1650                           | 142                           | 1                          | 0              | 20                | 31.59            | 142                  | 160                   | 0.63       | 0.89     | 0.76        | 0.56          |
| 60                      | 15                       | 1700                           | 125                           | 1                          | 0              | 20                | 39.11            | 125                  | 160                   | 0.51       | 0.78     | 0.65        | 0.40          |
| <b>Total de errores</b> |                          |                                |                               |                            | <b>62</b>      |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 12: Cálculo de la productividad- Después

| Días | Cantidad de trabajadores | Total de pallets en el almacén | Pallets salientes del almacén | Paquetes de transferencias | Error de envió | Tiempo programado | Tiempo ejecutado | Producción trabajada | Producción Programada | Eficiencia | Eficacia | Efectividad | Productividad |
|------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------|-------------|---------------|
| 1    | 15                       | 1560                           | 150                           | 4                          | 0              | 13                | 13.40            | 150                  | 160                   | 0.97       | 0.94     | 0.95        | 0.91          |
| 2    | 15                       | 1670                           | 160                           | 8                          | 0              | 13                | 13.61            | 160                  | 160                   | 0.96       | 1.00     | 0.98        | 0.96          |
| 3    | 15                       | 1425                           | 160                           | 5                          | 0              | 13                | 13.55            | 160                  | 160                   | 0.96       | 1.00     | 0.98        | 0.96          |
| 4    | 15                       | 1520                           | 160                           | 8                          | 0              | 13                | 13.52            | 160                  | 160                   | 0.96       | 1.00     | 0.98        | 0.96          |
| 5    | 15                       | 1580                           | 150                           | 3                          | 0              | 13                | 13.51            | 150                  | 160                   | 0.96       | 0.94     | 0.95        | 0.90          |
| 6    | 15                       | 1630                           | 151                           | 0                          | 1              | 13                | 13.52            | 151                  | 160                   | 0.96       | 0.94     | 0.95        | 0.91          |
| 7    | 15                       | 1610                           | 150                           | 8                          | 0              | 13                | 13.68            | 150                  | 160                   | 0.95       | 0.94     | 0.94        | 0.89          |
| 8    | 14                       | 1750                           | 160                           | 6                          | 0              | 13                | 13.76            | 160                  | 160                   | 0.94       | 1.00     | 0.97        | 0.94          |
| 9    | 15                       | 1670                           | 150                           | 9                          | 0              | 13                | 13.81            | 150                  | 160                   | 0.94       | 0.94     | 0.94        | 0.88          |
| 10   | 15                       | 1540                           | 159                           | 0                          | 1              | 13                | 13.72            | 159                  | 160                   | 0.95       | 0.99     | 0.97        | 0.94          |
| 11   | 15                       | 1725                           | 154                           | 9                          | 0              | 13                | 13.60            | 154                  | 160                   | 0.96       | 0.96     | 0.96        | 0.92          |
| 12   | 15                       | 1650                           | 160                           | 4                          | 0              | 13                | 13.79            | 160                  | 160                   | 0.94       | 1.00     | 0.97        | 0.94          |
| 13   | 14                       | 1822                           | 154                           | 4                          | 0              | 13                | 13.73            | 154                  | 160                   | 0.95       | 0.96     | 0.95        | 0.91          |
| 14   | 15                       | 1560                           | 166                           | 3                          | 0              | 13                | 13.61            | 166                  | 160                   | 0.96       | 1.04     | 1.00        | 0.99          |
| 15   | 15                       | 1670                           | 154                           | 6                          | 0              | 13                | 13.74            | 154                  | 160                   | 0.95       | 0.96     | 0.95        | 0.91          |
| 16   | 15                       | 1425                           | 159                           | 2                          | 1              | 13                | 13.50            | 159                  | 160                   | 0.96       | 0.99     | 0.98        | 0.96          |
| 17   | 14                       | 1520                           | 170                           | 4                          | 0              | 13                | 13.71            | 170                  | 160                   | 0.95       | 1.06     | 1.01        | 1.01          |
| 18   | 15                       | 1580                           | 153                           | 4                          | 0              | 13                | 13.67            | 153                  | 160                   | 0.95       | 0.96     | 0.95        | 0.91          |
| 19   | 14                       | 1630                           | 160                           | 6                          | 0              | 13                | 13.69            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.97        | 0.95          |
| 20   | 14                       | 1710                           | 169                           | 9                          | 1              | 13                | 13.88            | 169                  | 160                   | 0.94       | 1.06     | 1.00        | 0.99          |
| 21   | 14                       | 1550                           | 160                           | 6                          | 0              | 13                | 13.85            | 160                  | 160                   | 0.94       | 1.00     | 0.97        | 0.94          |
| 22   | 14                       | 1450                           | 160                           | 5                          | 0              | 13                | 13.79            | 160                  | 160                   | 0.94       | 1.00     | 0.97        | 0.94          |
| 23   | 15                       | 1200                           | 160                           | 2                          | 0              | 13                | 13.31            | 160                  | 160                   | 0.98       | 1.00     | 0.99        | 0.98          |
| 24   | 15                       | 1400                           | 168                           | 6                          | 0              | 13                | 13.12            | 168                  | 160                   | 0.99       | 1.05     | 1.02        | 1.04          |
| 25   | 15                       | 1520                           | 170                           | 8                          | 0              | 13                | 13.80            | 170                  | 160                   | 0.94       | 1.06     | 1.00        | 1.00          |
| 26   | 14                       | 1600                           | 170                           | 4                          | 0              | 13                | 13.91            | 170                  | 160                   | 0.93       | 1.06     | 1.00        | 0.99          |
| 27   | 14                       | 1540                           | 169                           | 4                          | 1              | 13                | 13.42            | 169                  | 160                   | 0.97       | 1.06     | 1.01        | 1.02          |
| 28   | 15                       | 1650                           | 160                           | 8                          | 0              | 13                | 13.79            | 160                  | 160                   | 0.94       | 1.00     | 0.97        | 0.94          |
| 29   | 15                       | 1500                           | 160                           | 10                         | 0              | 13                | 13.39            | 160                  | 160                   | 0.97       | 1.00     | 0.99        | 0.97          |
| 30   | 15                       | 1610                           | 160                           | 4                          | 0              | 13                | 13.48            | 160                  | 160                   | 0.96       | 1.00     | 0.98        | 0.96          |

| Días | Cantidad de trabajadores | Total de pallets en el almacén | Pallets salientes del almacén | Paquetes de transferencias | Error de envió | Tiempo programado | Tiempo ejecutado | Producción trabajada | Producción Programada | Eficiencia | Eficacia | Efectividad | Productividad |
|------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------|-------------|---------------|
| 31   | 15                       | 1620                           | 160                           | 6                          | 0              | 13                | 13.38            | 160                  | 160                   | 0.97       | 1.00     | 0.99        | 0.97          |
| 32   | 14                       | 1700                           | 170                           | 9                          | 0              | 13                | 13.38            | 170                  | 160                   | 0.97       | 1.06     | 1.02        | 1.03          |
| 33   | 14                       | 1750                           | 150                           | 5                          | 0              | 13                | 13.64            | 150                  | 160                   | 0.95       | 0.94     | 0.95        | 0.89          |
| 34   | 15                       | 1700                           | 155                           | 7                          | 0              | 13                | 13.54            | 155                  | 160                   | 0.96       | 0.97     | 0.96        | 0.93          |
| 35   | 15                       | 1650                           | 169                           | 3                          | 0              | 13                | 14.03            | 169                  | 160                   | 0.93       | 1.06     | 0.99        | 0.98          |
| 36   | 15                       | 1530                           | 150                           | 9                          | 0              | 13                | 13.71            | 150                  | 160                   | 0.95       | 0.94     | 0.94        | 0.89          |
| 37   | 15                       | 1670                           | 159                           | 5                          | 1              | 13                | 13.68            | 159                  | 160                   | 0.95       | 0.99     | 0.97        | 0.94          |
| 38   | 15                       | 1740                           | 160                           | 4                          | 0              | 13                | 13.81            | 160                  | 160                   | 0.94       | 1.00     | 0.97        | 0.94          |
| 39   | 15                       | 1622                           | 160                           | 6                          | 0              | 13                | 13.69            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.97        | 0.95          |
| 40   | 15                       | 1750                           | 149                           | 3                          | 1              | 13                | 13.61            | 149                  | 160                   | 0.96       | 0.93     | 0.94        | 0.89          |
| 41   | 14                       | 1730                           | 159                           | 0                          | 1              | 13                | 13.70            | 159                  | 160                   | 0.95       | 0.99     | 0.97        | 0.94          |
| 42   | 15                       | 1760                           | 160                           | 9                          | 0              | 13                | 13.46            | 160                  | 160                   | 0.97       | 1.00     | 0.98        | 0.97          |
| 43   | 15                       | 1600                           | 170                           | 5                          | 0              | 13                | 13.42            | 170                  | 160                   | 0.97       | 1.06     | 1.02        | 1.03          |
| 44   | 15                       | 1550                           | 160                           | 7                          | 0              | 13                | 13.75            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.97        | 0.95          |
| 45   | 15                       | 1400                           | 150                           | 6                          | 0              | 13                | 13.58            | 150                  | 160                   | 0.96       | 0.94     | 0.95        | 0.90          |
| 46   | 14                       | 1650                           | 150                           | 3                          | 0              | 13                | 13.75            | 150                  | 160                   | 0.95       | 0.94     | 0.94        | 0.89          |
| 47   | 15                       | 1550                           | 160                           | 4                          | 0              | 13                | 13.74            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.97        | 0.95          |
| 48   | 15                       | 1745                           | 170                           | 5                          | 0              | 13                | 13.85            | 170                  | 160                   | 0.94       | 1.06     | 1.00        | 1.00          |
| 49   | 15                       | 1425                           | 150                           | 13                         | 0              | 13                | 13.28            | 150                  | 160                   | 0.98       | 0.94     | 0.96        | 0.92          |
| 50   | 13                       | 1520                           | 170                           | 4                          | 0              | 13                | 13.67            | 170                  | 160                   | 0.95       | 1.06     | 1.01        | 1.01          |
| 51   | 15                       | 1580                           | 159                           | 10                         | 1              | 13                | 13.73            | 159                  | 160                   | 0.95       | 0.99     | 0.97        | 0.94          |
| 52   | 14                       | 1630                           | 159                           | 7                          | 1              | 13                | 13.93            | 159                  | 160                   | 0.93       | 0.99     | 0.96        | 0.93          |
| 53   | 14                       | 1610                           | 170                           | 12                         | 0              | 13                | 13.62            | 170                  | 160                   | 0.95       | 1.06     | 1.01        | 1.01          |
| 54   | 14                       | 1750                           | 160                           | 6                          | 0              | 13                | 13.72            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.97        | 0.95          |
| 55   | 14                       | 1670                           | 170                           | 8                          | 0              | 13                | 13.04            | 170                  | 160                   | 1.00       | 1.06     | 1.03        | 1.06          |
| 56   | 15                       | 1540                           | 160                           | 3                          | 0              | 13                | 13.70            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.97        | 0.95          |
| 57   | 15                       | 1725                           | 160                           | 8                          | 0              | 13                | 13.64            | 160                  | 160                   | 0.95       | 1.00     | 0.98        | 0.95          |
| 58   | 15                       | 1650                           | 170                           | 13                         | 0              | 13                | 13.52            | 170                  | 160                   | 0.96       | 1.06     | 1.01        | 1.02          |
| 59   | 14                       | 1700                           | 179                           | 9                          | 1              | 13                | 13.59            | 179                  | 160                   | 0.96       | 1.12     | 1.04        | 1.07          |
| 60   | 15                       | 1620                           | 150                           | 5                          | 0              | 13                | 13.56            | 150                  | 160                   | 0.96       | 0.94     | 0.95        | 0.90          |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Diagrama de analisis del proceso de despacho- Antes

| Diagrama                               | Cuadro de resumen |        |   |   |       |              |                    |   |
|--|-------------------|--------|---|---|-------|--------------|--------------------|---|
|  | Actividad         | Actual |   |   | Total | Empresa      | ATE                |   |
| Objeto: Cálculo del tiempo estándar    | Operación         | ●      | 6 |   |       | 34,49        | Empresa            | ATE   |
| Actividad: Proceso de despacho         | Transporte        | ➔      | 2 |   |       |              | Area               | Despacho  |
|  | Inspección        | ■      | 5 |   |       |              | Metodo de trabajo  | Actual  |
| Tiempo (min)                           | Espera            | ⦿      | 3 |   |       |              | Elaborado por      | Jose Serda Chavez   |
|  | Almacenaje        | ▼      | 1 |   |       |              | Fecha              | 01/03/2019  |
| Descripción de las actividades         | Símbolo           |        |   |   |       | Tiempo (Min) | Distancia (metros) | Detalle del proceso   |
|  | ●                 | ➔      | ■ | ⦿ | ▼     |              |                    |   |
| 1. Verificación del correo             |                   |        | X |   |       | 0.34         | 6                  | El encargado de despacho verifica los correos en la cual indica los pedidos de tienda prioridades y/o tiendas que no debe enviarse.   |
| 2. Imprimir reportes                   |                   |        |   | X |       | 0.23         | 6                  | El encargado de despacho al verificar los correos procede a imprimir el contenido del mensaje.  |
| 3. Búsqueda de pallets antiguos        | X                 |        |   |   |       | 1.73         | 7                  | El colaborador busca los pallets solicitados por tiendas y/o por cantidades fijadas en la macro.  |
| 4. Asignación de transportes           |                   |        |   | X |       | 0.52         | 2                  | Al encontrar los pallets solicitados , el encargado de despacho asigna el tipo de transporte( Seratra,carley , puchoc,jarra,transvi).   |
| 5. Generación del transporte           | X                 |        |   |   |       | 1.22         | 2                  | El colaborador a traves de la palm procede a disparar los pallets seleccionados en el proceso(3).   |
| 6. Indicar pallets a cargar            | X                 |        | X |   |       | 0.40         | 7                  | El colaborador indica al transportista la cantidad de pallets que debe llevar y los pallets que han sido seleccionados en donde han sido debidamente señaladas por el tipo de transporte( seratra, carley,puchoc,jarra, transvi, santa cruz). |
| 7. Traslado de mercaderia              |                   | X      |   |   |       | 19.30        | 7                  | El transportista lleva el pallet hasta el tipo de transporte.   |
| 8. Validación de pallets a cargar      | X                 |        | X |   |       | 0.32         | 2                  | El colaborador verifica que los pallets indicados hacia el transportista sean debidamente cargadas y puesta en el tipo de transporte.   |
| 9. Consulta de transferencia           | X                 |        |   |   |       | 0.98         | 3                  | El transportista hace la pregunta si hay transferencia sobre la tienda que se esta llevando en la mesa de despacho.   |
| 10. Cerrado de transporte              |                   |        |   |   | X     | 0.81         | 2                  | Cuando ya esta la cantidad de pallets y las transferencias , el transportista cierra el carro.  |
| 11. Asignación de candado y precinto   | X                 |        | X |   |       | 4.97         | 2                  | El colaborador anota el numero de precinto , asimismo pone candado y precinto al transporte.  |
| 12. Entrega de guias al transportista  |                   |        | X |   |       | 2.02         | 3                  | El colaborador hace la entrega de guias donde esteen debidamente selladas al transportista.   |
| 13. Tiempo de espera del transportista |                   |        |   | X |       | 1.43         | 0                  | Tiempo estacionado del transporte en el muelle  |
| 14. Salida del muelle                  |                   | X      |   |   |       | 0.23         | 0                  | Salida del transportista.   |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: Diagrama de analisis del proceso de despacho- Despues

| Diagrama                              | Cuadro de resumen |        |       |       |         |               |                    |   |
|---------------------------------------|-------------------|--------|-------|-------|---------|---------------|--------------------|---|
|                                       | Actividad         | Actual | Total |       | Empresa | ATE           |                    |   |
| Objeto: Cálculo del tiempo estándar   | Operación         | ●      | 6     | 13.63 |         | Empresa       | ATE                |   |
| Actividad: Proceso de despacho        | Transporte        | ➔      | 2     |       |         | Área          | Despacho           |   |
|                                       | Inspección        | ■      | 4     |       |         | trabajo       | Propuesto          |   |
| Tiempo (min)                          | Espera            | ●      | 2     |       |         | Elaborado por | Jose Serda Chavez  |   |
|                                       | Almacenaje        | ▼      | 1     |       |         | Fecha         | 01/05/2019         |   |
| Descripción de las actividades        | Símbolo           |        |       |       |         | Tiempo (Min)  | Distancia (metros) | Detalle del proceso   |
|                                       | ●                 | ➔      | ■     | ●     | ▼       |               |                    |   |
| 1. Verificación del correo            |                   |        | X     |       |         | 0.15          | 2                  | El encargado de despacho verifica los correos en la cual indica los pedidos de tienda prioridades y/o tiendas que no debe enviarse.   |
| 2. Imprimir reportes                  |                   |        |       | X     |         | 0.13          | 2                  | El encargado de despacho al verificar los correos procede a imprimir el contenido del mensaje.  |
| 3. Búsqueda de pallets antiguos       | X                 |        |       |       |         | 0.23          | 7                  | El colaborador busca los pallets solicitados por tiendas y/o por cantidades fijadas en la macro.  |
| 4. Asignación de transportes          |                   |        |       | X     |         | 0.10          | 2                  | Al encontrar los pallets solicitados , el encargado de despacho asigna el tipo de transporte( Seratra, carley , puchoc, jarra, transvi).  |
| 5. Generación del transporte          | X                 |        |       |       |         | 0.15          | 2                  | El colaborador a traves de la palm procede a disparar los pallets seleccionados en el proceso(3).   |
| 6. Indicar pallets a cargar           | X                 |        | X     |       |         | 0.30          | 7                  | El colaborador indica al transportista la cantidad de pallets que debe llevar y los pallets que han sido seleccionados en donde han sido debidamente señaladas por el tipo de transporte( seratra, carley, puchoc, jarra, transvi, santa cruz). |
| 7. Traslado de mercaderia             |                   | X      |       |       |         | 10.06         | 7                  | El transportista lleva el pallet hasta el tipo de transporte.   |
| 8. Validación de pallets a cargar     | X                 |        | X     |       |         | 0.15          | 2                  | El colaborador verifica que los pallets indicados hacia el transportista sean debidamente cargadas y puesta en el tipo de transporte.   |
| 9. Consulta de transferencia          | X                 |        |       |       |         | 0.31          | 3                  | El transportista hace la pregunta si hay transferencia sobre la tienda que se esta llevando en la mesa de despacho.   |
| 10. Cerrado de transporte             |                   |        |       |       | X       | 0.30          | 2                  | Cuando ya esta la cantidad de pallets y las transferencias , el transportista cierra el carro.  |
| 11. Asignación de candado y precinto  | X                 |        | X     |       |         | 0.50          | 2                  | El colaborador anota el numero de precinto , asimismo pone candado y precinto al transporte.  |
| 12. Entrega de guias al transportista |                   |        | X     |       |         | 1.15          | 3                  | El colaborador hace la entrega de guias donde esteen debidamente selladas al transportista.   |
| 13. Salida del muelle                 |                   | X      |       |       |         | 0.10          | 0                  | Salida del transportista.   |

Fuente: Elaboración propia

*Anexo 15: Resumen de contrastes de hipótesis productividad*

|   | Hipótesis nula  | Prueba  | Sig. | Decisión                   |
|---|---|---|------|----------------------------|
| 1 | La mediana de las diferencias entre Productividad antes y Productividad después es igual a 0. | Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas | ,000 | Rechace la hipótesis nula. |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

*Anexo 16: Resumen de contrastes de hipótesis eficiencia*

|   | Hipótesis nula  | Prueba  | Sig. | Decisión                   |
|---|---|---|------|----------------------------|
| 1 | La mediana de las diferencias entre Eficiencia antes y Eficiencia después es igual a 0. | Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas | ,000 | Rechace la hipótesis nula. |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

*Anexo 17: Resumen de contrastes de hipótesis eficacia*

|   | Hipótesis nula  | Prueba  | Sig. | Decisión                   |
|---|---|---|------|----------------------------|
| 1 | La mediana de las diferencias entre Eficacia antes y Eficacia después es igual a 0. | Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas | ,000 | Rechace la hipótesis nula. |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

*Anexo 18: Contraste de hipótesis efectividad*

|   | Hipótesis nula  | Prueba  | Sig. | Decisión                   |
|---|---|---|------|----------------------------|
| 1 | La mediana de las diferencias entre Efectividad antes y Efectividad después es igual a 0. | Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas | ,000 | Rechace la hipótesis nula. |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.



**Resumen de contrastes de hipótesis**

|          | <b>Hipótesis nula</b>  | <b>Prueba</b>                                 | <b>Sig.</b>         | <b>Decisión</b>             |
|----------|--|---|---------------------|-----------------------------|
| <b>1</b> | La distribución de Productividad antes es normal con la media 0,469 y la desviación estándar 0,12.   | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,000 <sup>1</sup>   | Rechace la hipótesis nula.  |
| <b>2</b> | La distribución de Productividad después es normal con la media 0,954 y la desviación estándar 0,05. | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,025 <sup>1</sup>   | Rechace la hipótesis nula.  |
| <b>3</b> | La distribución de Eficiencia antes es normal con la media 0,596 y la desviación estándar 0,10.      | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,000 <sup>1</sup>   | Rechace la hipótesis nula.  |
| <b>4</b> | La distribución de Eficiencia después es normal con la media 0,955 y la desviación estándar 0,01.    | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,000 <sup>1</sup>   | Rechace la hipótesis nula.  |
| <b>5</b> | La distribución de Eficacia antes es normal con la media 0,781 y la desviación estándar 0,07.        | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,200 <sup>1,2</sup> | Conserve la hipótesis nula. |
| <b>6</b> | La distribución de Eficacia después es normal con la media 1,000 y la desviación estándar 0,04.      | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,200 <sup>1,2</sup> | Rechace la hipótesis nula.  |
| <b>7</b> | La distribución de Efectividad antes es normal con la media 0,691 y la desviación estándar 0,08.     | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,200 <sup>1,2</sup> | Rechace la hipótesis nula.  |
| <b>8</b> | La distribución de Efectividad después es normal con la media 0,977 y la desviación estándar 0,02.   | Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | ,200 <sup>1,2</sup> | Rechace la hipótesis nula.  |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

<sup>1</sup>Lilliefors corregido

<sup>2</sup>Este es un límite inferior de la verdadera significancia.

Anexo 20: Data la empresa

| HORARIO 06:30 - 08:30        |                 |              |                |              | HORARIO 15:00 - 15:30        |               |              |               |              |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| METRO                        | SKU'S           | WONG         | SKU'S          |              | METRO                        | SKU'S         | WONG         | SKU'S         |              |
| ALICORE S.A.                 | 367.69          | 122          | 158.00         | 53           | EMBOTELLADORA DON JORGE S.A. | 416.91        | 21           | 92.50         | 9            |
| KIMBERLY CLARK PERU S.A.     | 493.25          | 24           | 25.75          | 24           | AJEBPER                      | 133.76        | 38           | 44.84         | 22           |
| COLGATE PALMOLIVE PERU S     | 144.37          | 139          | 16.69          | 64           | AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S. | 37.95         | 1            | 4.04          | 1            |
| G W YICHANG & CIA S A        | 3.00            | 5            | 19.28          | 12           | BODEGAS Y VINEDOS TABERNEIRO | 25.78         | 26           | 8.78          | 17           |
| SOCIEDAD ANONIMA FAUSTO      | 1.63            | 13           | 1.30           | 7            | BROKASA LICORES S.A.         | 6.84          | 54           | 20.08         | 41           |
| <b>TOTAL 1er. BATCH</b>      | <b>1009.934</b> | <b>303</b>   | <b>221.025</b> | <b>160</b>   | PERNOD RICARD PERU SAC       | 16.70         | 30           | 9.61          | 19           |
|                              |                 |              |                |              | AGRICOLA VINA VISJA VINA STD | 13.80         | 26           | 9.57          | 23           |
|                              |                 |              |                |              | COFFEEPERU S.A.              | 13.31         | 19           | 8.83          | 20           |
|                              |                 |              |                |              | LC GROUP SAC                 | 0.97          | 8            | 17.12         | 7            |
| <b>HORARIO 10:00 - 10:30</b> | <b>METRO</b>    | <b>SKU'S</b> | <b>WONG</b>    | <b>SKU'S</b> | SCHICK & ENERONZER PERU SA   | 9.83          | 34           | 6.02          | 28           |
| COMPANIA CERVECERA AMBEV     | 16.35           | 35           | 173.11         | 39           | ILKO PERU S.A.C.             | 11.66         | 8            | 2.43          | 3            |
| KRAFT FOODS PERU S.A.        | 141.70          | 70           | 1.89           | 39           | APINAS S.A.C.                | 5.59          | 15           | 6.84          | 12           |
| PERUFARMA S A                | 27.50           | 175          | 45.69          | 113          | REPRESENTACIONES LAU S.A.C.  | 9.44          | 55           | 0.60          | 13           |
| PROCTER & GAMBLE PERU S.     | 36.04           | 127          | 18.48          | 76           | COSTEÑO ALIMENTOS S.A.C.     | 8.09          | 44           | 0.00          | 0            |
| AJINOMOTO DEL PERU S A       | 17.59           | 30           | 4.76           | 25           | PREMIUM BRANDS SAC           | 0.00          | 0            | 5.63          | 10           |
| MOLITALIA S.A                | 9.13            | 46           | 1.47           | 19           | DBSTILBRIAS UNIDAS S.A.C     | 3.48          | 12           | 1.44          | 5            |
| NEW POWER INTERNATIONAL      | 0.00            | 0            | 7.48           | 6            | PERSONAL PRODUCTS S.A.       | 2.05          | 3            | 1.80          | 3            |
| COMERCIALIS. DE ALIMENTOS    | 3.42            | 19           | 1.51           | 9            | YOUGO EURL                   | 2.61          | 17           | 1.14          | 3            |
| LE ANDINA SA                 | 1.31            | 11           | 3.04           | 7            | CALMET BBTANCOURT GERARDO PE | 0.94          | 11           | 2.13          | 13           |
| GLAXOSMITHKLINE PERU S.A     | 1.90            | 3            | 0.89           | 10           | PERU PRIDE PRODUCTS B.I.R.L. | 0.95          | 6            | 0.30          | 6            |
| BMP. CONSERVAS DE PESCADO    | 2.59            | 1            | 0.00           | 0            | AGROINDUSTRIAS SUPB SAC      | 1.15          | 8            | 0.00          | 0            |
| J & F TRADERS S.A.           | 0.95            | 1            | 0.64           | 1            | I.T.N. S.A.                  | 0.00          | 0            | 1.10          | 41           |
| INTERNATIONAL BAKERY S.A     | 1.14            | 23           | 0.00           | 0            | SCENSSAC                     | 0.17          | 1            | 0.53          | 3            |
| KMC INTERNACIONAL S.A.C.     | 0.16            | 2            | 0.29           | 3            | KRNEK CORPORATION SA         | 0.33          | 1            | 0.25          | 1            |
| MASTER FOODS PERU S.R.L.     | 0.34            | 4            | 0.00           | 0            | DIABO PERU S.A.              | 0.42          | 6            | 0.00          | 0            |
| RODRIGAS VISTA ALBREG S.A    | 0.13            | 3            | 0.00           | 0            | CORPORACION ORO VERDE S.A.C  | 0.16          | 10           | 0.00          | 0            |
| <b>TOTAL 2do. BATCH</b>      | <b>260.26</b>   | <b>550</b>   | <b>259.25</b>  | <b>347</b>   | GOLOSINAS ESPECIALIZADAS CA  | 0.15          | 1            | 0.00          | 0            |
|                              |                 |              |                |              | BRBPS SOC DE RBSP LTDA       | 0.11          | 8            | 0.00          | 0            |
|                              |                 |              |                |              | BRST BRANDS S.A.C.           | 0.11          | 6            | 0.00          | 0            |
|                              |                 |              |                |              | ALIMENTOS ESPIGA AZUL INTERN | 0.03          | 2            | 0.00          | 0            |
| <b>HORARIO 12:00 - 12:30</b> | <b>METRO</b>    | <b>SKU'S</b> | <b>WONG</b>    | <b>SKU'S</b> | <b>TOTAL 5to. BATCH</b>      | <b>723.28</b> | <b>471</b>   | <b>245.58</b> | <b>300</b>   |
| NESTLE PERU S.A              | 129.35          | 119          | 112.53         | 75           |                              |               |              |               |              |
| PAPELERANACIONAL SA          | 59.40           | 1            | 0.00           | 0            | <b>HORARIO 18:00 - 18:30</b> | <b>METRO</b>  | <b>SKU'S</b> | <b>WONG</b>   | <b>SKU'S</b> |
| 3M PERU S A                  | 34.32           | 54           | 13.41          | 54           | UNION DE CER PER BACKUS Y JC | 180.67        | 47           | 69.86         | 27           |
| BRIERSDORE S.A.C.            | 15.82           | 108          | 13.15          | 113          | CIA. NACIONAL DE CHOCOLATES  | 29.54         | 61           | 11.19         | 44           |
| PEPSICO ALIMENTOS PERU SRL   | 19.65           | 22           | 1.58           | 1            | INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.   | 13.96         | 182          | 6.39          | 98           |
| HENKEL PERUANAS A            | 8.54            | 104          | 0.11           | 10           | UNILEVER ANDINA PERU S.A.    | 2.06          | 22           | 12.18         | 27           |
| AGROINDUSTRIA SANTA MARI     | 0.32            | 2            | 0.00           | 0            | AGROINDUSTRIAS DEL SUR S.A.  | 7.98          | 6            | 0.00          | 0            |
| BRMODIS S.A.C                | 0.04            | 4            | 0.03           | 3            | ADM-SAO PERU S.A             | 2.49          | 3            | 0.00          | 0            |
| <b>TOTAL 3er. BATCH</b>      | <b>267.43</b>   | <b>414</b>   | <b>140.80</b>  | <b>256</b>   | PREXEL B.I.R.L.              | 1.37          | 10           | 1.05          | 10           |
|                              |                 |              |                |              | INDUSTRIAS UNIDAS DEL PERU S | 0.66          | 7            | 0.06          | 2            |
|                              |                 |              |                |              | DISTRIBUIDORA VINUM SOCIEDAD | 0.00          | 0            | 0.39          | 4            |
|                              |                 |              |                |              | DEPROBECA S.A.C.             | 0.04          | 2            | 0.02          | 1            |
|                              |                 |              |                |              | <b>TOTAL 6to. BATCH</b>      | <b>238.78</b> | <b>340</b>   | <b>101.13</b> | <b>213</b>   |

Anexo 21: Datos de cantidad de despacho en el almacén

| DESPACHO      | M3      | H.H  | PRODUCT | PALETAS | N' ROLL | M3/PALET | H promedio |
|---------------|---------|------|---------|---------|---------|----------|------------|
|               | 2687.67 | 1436 | 1.87    | 1026    | 214     | 2.40     | 2.00       |
| HORARIO       | M3      | H.H  | PRODUC  | PALETAS | N' ROLL | M3/PALET | H promedio |
| 06:30 - 09:00 | 791.4   | 240  | 3.3     | 236     | 104     | 2.80     | 2.33       |
| 09:00 - 10:00 | 102.2   | 96   | 1.1     | 69      | 0       | 1.48     | 1.47       |
| 10:00 - 11:00 | 61.0    | 96   | 0.6     | 33      | 2       | 1.80     | 1.50       |
| 11:00 - 12:00 | 20.9    | 98   | 0.2     | 10      | 17      | 1.18     | 0.99       |
| 12:00 - 13:00 | 116.2   | 98   | 1.2     | 60      | 17      | 1.92     | 2.16       |
| 13:00 - 14:00 | 214.7   | 98   | 2.2     | 75      | 0       | 2.86     | 2.81       |
| 14:00 - 15:00 | 43.1    | 96   | 0.4     | 14      | 1       | 2.98     | 3          |
| 15:00 - 16:00 | 238.2   | 90   | 2.6     | 102     | 10      | 2.24     | 2.31       |
| 16:00 - 17:00 | 232.0   | 89   | 2.6     | 76      | 39      | 2.46     | 2.04       |
| 17:00 - 18:00 | 115.80  | 89   | 1.3     | 45      | 4       | 2.47     | 2.51       |
| 18:00 - 20:00 | 223.1   | 84   | 2.7     | 98      | 19      | 2.09     | 2.25       |
| 20:00 - 21:00 | 133.7   | 84   | 1.6     | 46      | 0       | 2.91     | 2.83       |
| 21:00 - 22:00 | 242.2   | 89   | 2.7     | 105     | 2       | 2.29     | 2.28       |
| 22:00 - 22:45 | 152.27  | 89   | 1.7     | 61      | 0       | 2.50     | 2.45       |

Anexo 22: Resumen del almacén

| RESUMEN ALMACEN | CANALES M3 | CANALES SKU'S | ISLA M3 | ISLA SKU'S |
|-----------------|------------|---------------|---------|------------|
| INICIO          | 0.0        | 0             | 6.1     | 2          |
| RECIBIDO        | 0.00       | 0             | 0       | 0          |
| TRAB ALMACEN    | 0.0        | 0             | 0.0     | 0          |
| STOCK           | 0.0        | 0             | 6.1     | 2          |

|               |      |
|---------------|------|
| FALTA RECIBIR | -181 |
|---------------|------|

| PROYECTADO       | M3      | SKUS |
|------------------|---------|------|
| VIERNES 18.09.15 | 2134.97 | 3919 |
| SABADO 19.09.15  | 459.93  | 1943 |
| LUNES 21.09.15   | 666.93  | 2062 |

| 17/09/2015               |           | M3    | SKU |
|--------------------------|-----------|-------|-----|
| Procesados x el 3° turno | Recepcion | 263.5 | 58  |
|                          | Procesado | 203.8 | 21  |

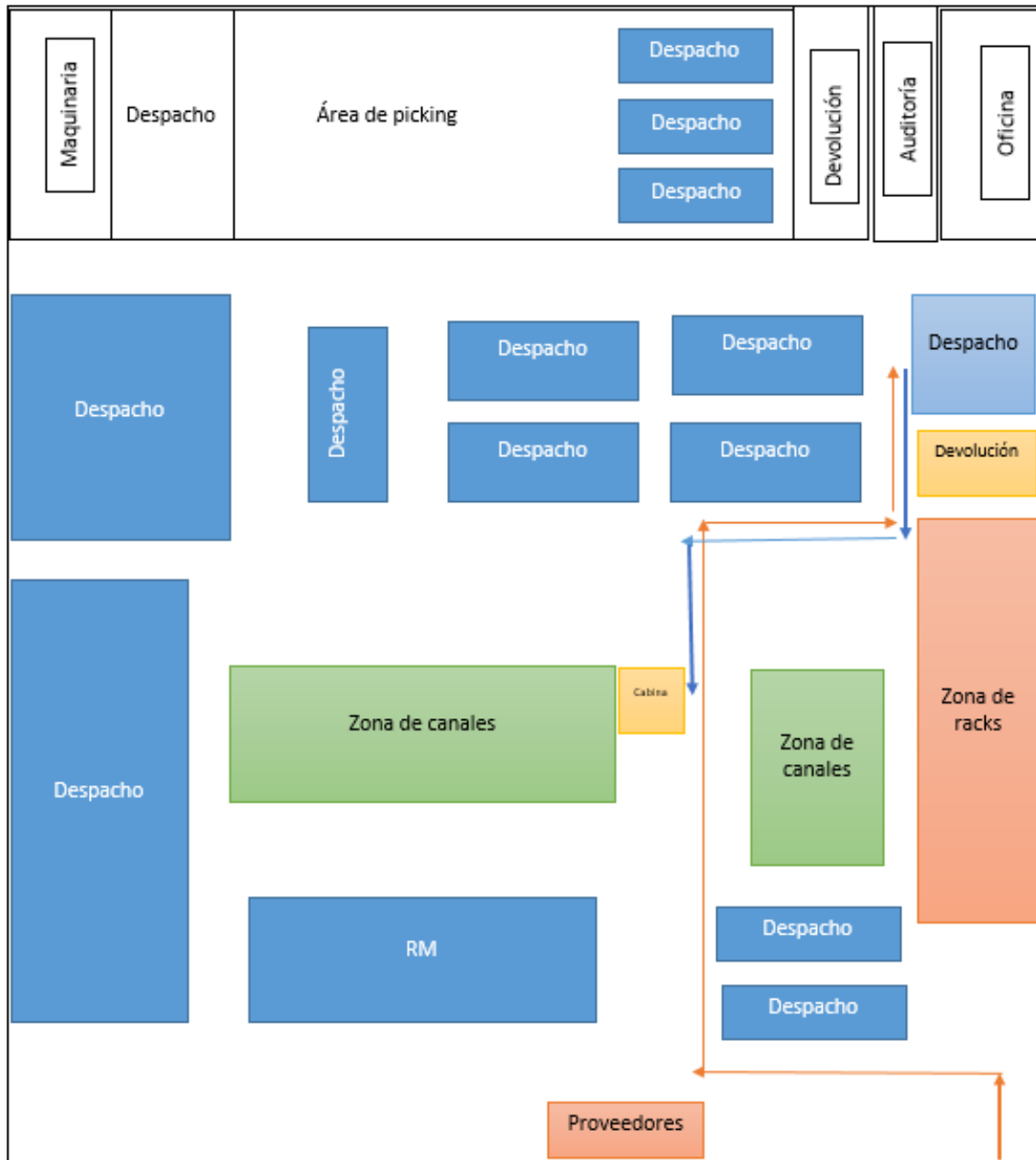
| RESUMEN MODULACION |           | CANALES M3 | CANALES SKU'S | ISLA M3 | ISLA SKU'S |
|--------------------|-----------|------------|---------------|---------|------------|
| Saldo Inicial      | X GENERAR | 148.6      | 686           | 0.0     | 0          |
|                    | X MODULAR | 815.7      | 870           | 299.5   | 524        |
| Recepción Día      |           | 1,988.3    | 1,476         | 663.2   | 2,021      |
| Trab. Modulacion   |           | 2,359.7    | 1,632         | 546.2   | 1,487      |
| Pendiente          |           | 592.9      | 1,400         | 416.5   | 1,078      |

| RESUMEN TOTAL          | M3      | SKUS  |
|------------------------|---------|-------|
| M3 TOTAL SALDO INICIAL | 1,264   | 2,080 |
| M3 TOTAL RECEPCION     | 2,651.5 | 3,497 |
| M3 TOTAL TRABAJADO     | 2,905.9 | 3,099 |
| M3 TOTAL PENDIENTE     | 1,009.4 | 2,478 |

| LIPS - ENTREGAS GENERADAS | M3 TOTAL | H.H TOTAL | PROD. TOTA | TOTAL SKU CANAL | TOTAL SKU ISLA | TOTAL SKU | LINEAS TOTAL | LINEAS/SKU TOTAL | LINEAS/HH X HORA |
|---------------------------|----------|-----------|------------|-----------------|----------------|-----------|--------------|------------------|------------------|
| RESUMEN                   | 2806.99  | 1814      | 1.80       | 1632            | 1,487          | 3099      | 24,142       | 8                | 13.31            |

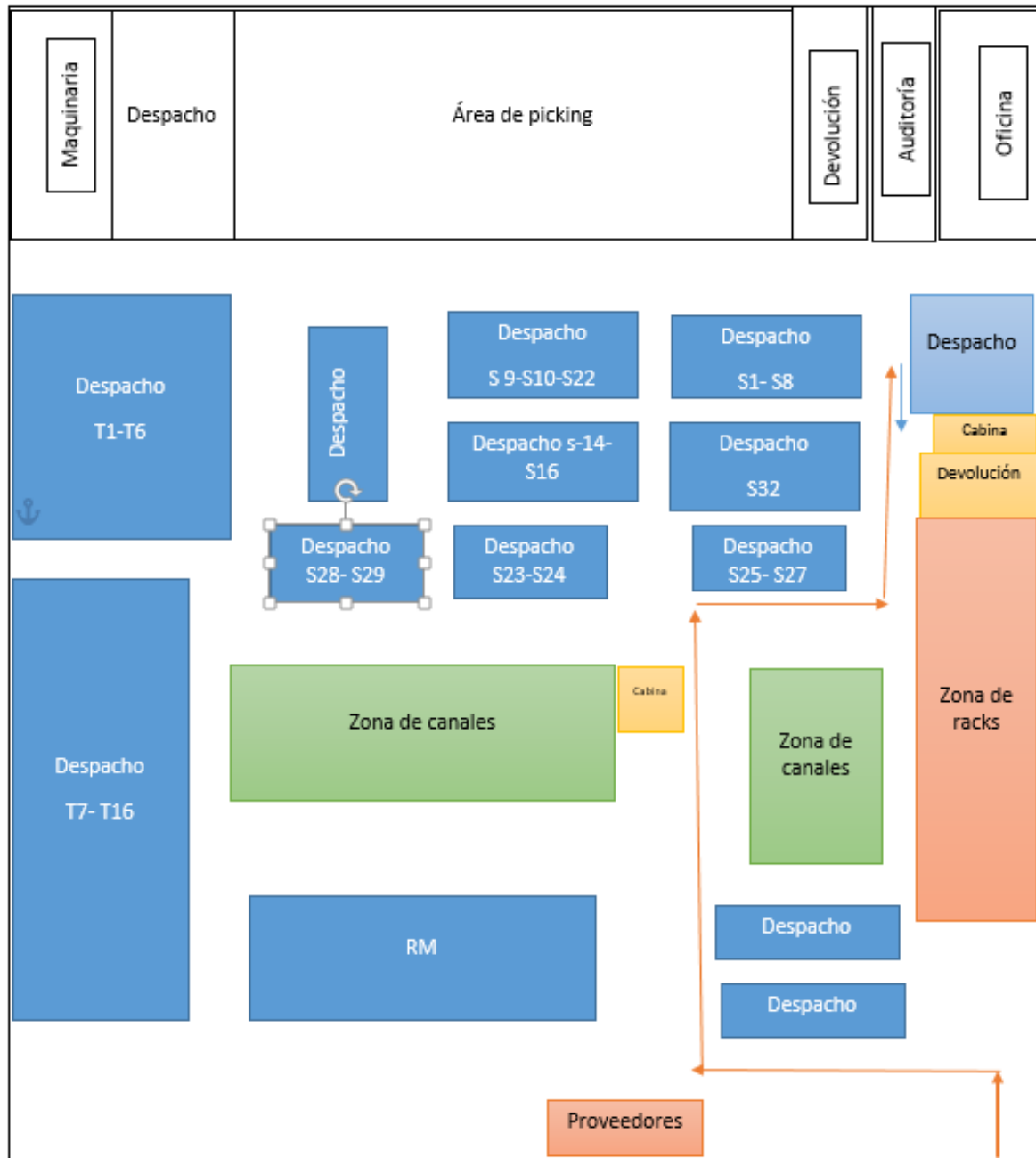
| HORARIO       | PROCESO | M3 X HORA | H.H X HORA | PROD. X HORA | SKU X HORA | SKU X HORA | SKU TOTA X HORA | LINEAS X HORA | LINEAS/SKU X HORA | LINEAS/HH X HORA |
|---------------|---------|-----------|------------|--------------|------------|------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|
| 06:30 - 09:00 | Canales | 168.8     | 188        | 0.90         | 185        | 1          | 186             | 368           | 2                 | 2                |
|               | Isias   | 0.2       | 53         | 0.00         | 2          | 18         | 20              | 20            | 1                 | 0                |
| 09:00 - 10:00 | Canales | 147.9     | 75         | 1.97         | 311        | 2          | 313             | 902           | 3                 | 12               |
|               | Isias   | 16.2      | 21         | 0.77         | 129        | 0          | 129             | 876           | 7                 | 42               |
| 10:00 - 11:00 | Canales | 108.4     | 75         | 1.44         | 309        | 69         | 378             | 860           | 2                 | 11               |
|               | Isias   | 1.8       | 21         | 0.09         | 7          | 0          | 7               | 51            | 7                 | 2                |
| 11:00 - 12:00 | Canales | 163.7     | 75         | 2.18         | 196        | 2          | 198             | 513           | 3                 | 7                |
|               | Isias   | 7.0       | 21         | 0.00         | 20         | 0          | 20              | 280           | 14                | 13               |
| 12:00 - 13:00 | Canales | 235.7     | 75         | 3.14         | 298        | 68         | 366             | 964           | 3                 | 13               |
|               | Isias   | 7.1       | 21         | 0.00         | 0          | 10         | 10              | 130           | 13                | 6                |
| 13:00 - 14:00 | Canales | 238.7     | 75         | 3.18         | 292        | 109        | 401             | 1293          | 3                 | 17               |
|               | Isias   | 0.1       | 21         | 0.00         | 0          | 1          | 1               | 4             | 4                 | 0                |
| 14:00 - 15:00 | Canales | 23.0      | 105        | 0.22         | 13         | 82         | 95              | 131           | 1                 | 1                |
|               | Isias   | 0.0       | 32         |              | 0          | 0          | 0               | 0             |                   | 0                |
| 15:00 - 16:00 | Canales | 67.5      | 67         | 1.01         | 111        | 93         | 204             | 483           | 2                 | 7                |
|               | Isias   | 62.9      | 23         | 2.73         | 162        | 0          | 162             | 1339          | 8                 | 58               |

Anexo: Layout Antes



Fuente: Elaboración propia

Anexo: Layout después



Fuente: Elaboración propia

*Anexo23: Instrumento de la productividad*

| Días | Cantidad de trabajadores | Total de pallets en el almacén | Pallets salientes del almacén | Paquetes de transferencias | Error de envió | Tiempo programado | Tiempo ejecutado | Producción trabajada | Producción Programada | Eficiencia | Eficacia | Efectividad | Productividad |
|------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------|-------------|---------------|
| 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   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |

| Días | Cantidad de trabajadores | Total de pallets en el almacén | Pallets salientes del almacén | Paquetes de transferencias | Error de envío | Tiempo programado | Tiempo ejecutado | Producción trabajada | Producción Programada | Eficiencia | Eficacia | Efectividad | Productividad |
|------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------|----------|-------------|---------------|
| 31   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 32   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 33   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 34   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 35   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 36   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 37   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 38   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 39   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 40   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 41   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 42   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 43   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 44   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 45   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 46   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 47   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 48   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 49   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 50   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 51   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 52   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 53   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 54   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 55   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 56   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 57   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 58   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 59   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |
| 60   |                          |                                |                               |                            |                |                   |                  |                      |                       |            |          |             |               |

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 24: Validez de instrumento



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLES: ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO Y PRODUCTIVIDAD

| N° | VARIABLE / DIMENSION  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | Variable independiente: Estandarización del proceso de despacho |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|    | Dimensión 1: Estudio del trabajo                                | /                        |    | /                       |    | /                     |    |             |
|    | Dimensión 2: Tiempo Estándar                                    | /                        |    | /                       |    | /                     |    |             |
|    | Dimensión 3: Ocurrencias  | /                        |    | /                       |    | /                     |    |             |
|    | Variable dependiente: Productividad                             |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|    | Dimensión 1: Eficiencia   | /                        |    | /                       |    | /                     |    |             |
|    | Dimensión 2: Eficacia   | /                        |    | /                       |    | /                     |    |             |
|    | Dimensión 3 : Efectividad                                       | /                        |    | /                       |    | /                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable []       Aplicable después de corregir [ ]       No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: RODRIGUEZ BRAVO LIZ MARIBEL       DNI: 09217078

Especialidad del validador: MF TOPOLOGIA

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de Julio del 2019

Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLES: ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO Y PRODUCTIVIDAD**

| N° | VARIABLE / DIMENSION  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | Variable independiente: Estandarización del proceso de despacho |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|    | Dimensión 1: Estudio del trabajo                                | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 2: Tiempo Estándar                                    | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 3: Ocurrencias  | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Variable dependiente: Productividad                             |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|    | Dimensión 1: Eficiencia   | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 2: Eficacia   | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 3 : Efectividad                                       | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: M. VICTOR RAMÓN PEÑA ORMEÑO    DNI: 07598963

Especialidad del validador: M.P.A.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de Julio del 2019

*[Firma manuscrita]*

Firma del Experto Informante.

VICTOR PEÑA ORMEÑO  
DNI- 07598963

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLES: ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO Y PRODUCTIVIDAD**

| Nº | VARIABLE / DIMENSION  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | Variable independiente: Estandarización del proceso de despacho |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|    | Dimensión 1: Estudio del trabajo                                | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 2: Tiempo Estándar                                    | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 3: Ocurrencias  | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Variable dependiente: Productividad                             |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|    | Dimensión 1: Eficiencia   | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 2: Eficacia   | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |
|    | Dimensión 3 : Efectividad                                       | ✓                        |    | ✓                       |    | ✓                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. ACEVEDO PANDO MARIO HUMBERTO.    DNI: 08718285

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de 07 del 2019  


Firma del Experto Informante.

## **Proceso de estandarización**

Se realizó recolección preliminar de datos durante 8 primeras semanas en donde se muestran las actividades del procedimiento de despacho por lo que variaban los tiempos programados. En los anexos se detalla las tareas del proceso de despacho. Por lo que la proceso de estandarización de proceso de despacho mejora si se capacita al personal y estandarizar el proceso para que se logre reducir periodos y tareas innecesarias. En el proceso de estandarización se dimensiono con el estudio del trabajo, tiempo estándar y las ocurrencias al proceso. Por lo que fue necesario observar al detalle cada proceso. Lo que significaría incremento en la productividad. Lo que se busco es eliminar actividades que son innecesarias e insertar formatos al proceso para reducir tiempos. Se realizó estudio antes y después obteniendo mejoras en el proceso de despacho. Mediante una lluvia de ideas se pudo realizar el diagrama de causa- efecto que causan la baja productividad luego se tomó una encuesta al personal involucrado para determinar cuáles son los problemas de mayor incidencia y que a través del diagrama de Pareto se empezó a trabajar.

La situación antes de la mejora fue instruir al personal involucrado, se debe dar a conocer el detalle de cada proceso y el uso de la tecnología, ya que todo el personal debe de conocer y saber operar. Para ello fue necesario que los colaboradores entiendan el objetivo principal y que al realizar el trabajo sin errores en el tiempo estimado, trae consigo satisfacción del cliente y por ende un bono de productividad para cada colaborador. Ya una vez explicado y haber dado la introducción a los procesos se dio a conocer los procedimientos que se realiza y fue estandarizar el proceso, para ello fue necesario conocer el diagrama de operaciones (DOP) y un diagrama de análisis de proceso (DAP) realizando instrumentos para medir la cantidad de trabajo realizado en donde se detalla el tiempo programado para realizar el día a día, los errores de envío, eficiencia, eficacia y efectividad y el impacto que se ocasiona en un error. Por otro lado a cada colaborador se instruyó con el uso de Radio de frecuencia y que todos tengan su usuario para generar el envío al transporte. Fue necesario volver experto en procesos al colaborador y evitar las rotaciones a otras áreas, dado a que un personal no instruido puede generar errores. A través del estudio de tiempo estándar en cada proceso se pudo mejorar los tiempos de operación y se realizó periódicamente mantenimiento preventivo y correctivo de stockas. Para que estas estén operativos al ejercer el trabajo. Se introdujo una herramienta de mejora continua el ciclo

Deming en donde su objetivo fue destacar los puntos fuertes del proceso y que todas las áreas deben de interactuar para ello se basaron en sus 4 etapas que fue planificar, hacer, verificar y actuar. Para planificar se identificó los problemas en el proceso y busca de mejoras en tecnología y conseguir objetivos establecidos. Para hacer, se tuvo que realizar la operación mediante el diagrama de operaciones y el diagrama de análisis del proceso. Para verificar, una vez implementada se comprueba si se obtuvo logros con relación a las herramientas de control (causa –efecto, diagrama de Pareto, check list) para decidir si la prueba ha tenido éxito o no. Finalmente, Actuar donde viene hacer la comparación de un antes y después trazando los objetivos iniciales marcando las acciones correctivas y preventivas que permita incremento en la productividad.

Por otro lado, fue necesario realizar un Layout al proceso para el ordenamiento y señalización de las parihuelas aquellos que tienen una mayor rotación, mejorando las condiciones de seguridad del colaborador. En la situación antes hubo distancia recorrida innecesaria con lo que suma negativamente al proceso a la hora de entregar las guías, con lo propuesto se pudo reducir el tiempo de entregar guías, así como los candados bien señalizados para su asignación.

### Anexo 25: Capacitación del personal

| <b>Integrantes</b>              | <b>Capacitación 1</b>                                  | <b>Capacitación 2</b>                         | <b>Capacitación 3</b> | <b>Capacitación 4</b>     | <b>Capacitación 5</b>   | <b>Capacitación 6</b> | <b>Capacitación 7</b>                 |
|---------------------------------|--|---|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Tema a tratar                   | Introducción al trabajo-descripción de la problemática | Diagrama de procesos-documentación de proceso | Tiempo estándar       | Ocurrencias en el proceso | Uso de la tecnología RF | Ciclo Deming          | Resultados de la primera capacitación |
| Tiempo de duración de 8am-9am   | 1h   | 1h  | 1h                    | 1h                        | 1h                      | 1h                    | 1h                                    |
| Colaborador 1                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 2                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 3                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 4                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 5                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 6                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 7                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 8                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| <b>Integrantes</b>              | <b>Capacitación 1</b>                                  | <b>Capacitación 2</b>                         | <b>Capacitación 3</b> | <b>Capacitación 4</b>     | <b>Capacitación 5</b>   | <b>Capacitación 6</b> | <b>Capacitación 7</b>                 |
| Tema a tratar                   | Introducción al trabajo-descripción de la problemática | Diagrama de procesos-documentación de proceso | Tiempo estándar       | Ocurrencias en el proceso | Uso de la tecnología RF | Ciclo Deming          | Resultados de la primera capacitación |
| Tiempo de duración de 10am-11am | 1h   | 1h  | 1h                    | 1h                        | 1h                      | 1h                    | 1h                                    |
| Colaborador 9                   |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 10                  |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 11                  |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 12                  |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 13                  |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 14                  |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |
| Colaborador 15                  |  |   |                       |                           |                         |                       |                                       |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26: Costos de materiales

| Material     | Cantidad | Precio/unidad | Precio             |
|--------------|----------|---------------|--------------------|
| Lapicero     | 15       | 0.5           | S/ 7.50            |
| Copias       | 80       | 0.1           | S/ 8.00            |
| Laptop       | 1        | 1500          | S/ 1,500.00        |
| Cronometro   | 1        | 10            | S/ 10.00           |
| Papel bond   | 1        | 12.5          | S/ 12.50           |
| Calculadora  | 1        | 45            | S/ 45.00           |
| Folder       | 1        | 4.5           | S/ 4.50            |
| Perforador   | 1        | 5             | S/ 5.00            |
| Tableros     | 2        | 5             | S/ 10.00           |
| <b>Total</b> |          |               | <b>S/ 1,602.50</b> |

**Beneficio luego de la mejora implementada**

Cuando ya se ha estandarizado el proceso de despacho y establecido los tiempos estándares se procede al cálculo del beneficio obtenido.

Anexo 27: Beneficio de la estandarización

| Beneficio de la estandarización |       |         |                 |
|---------------------------------|-------|---------|-----------------|
|                                 | Antes | Después | Tiempo ahorrado |
| Proceso de despacho             | 34.49 | 13.63   | 20.86           |
| Total de horas diarias          | 8     | 8       | 8               |
| Minutos ahorrados por día       |       |         | 166.88          |
| Minutos ahorrados por mes       |       |         | 5006.4          |
| Ahorrado por hora mensual       |       |         | 83.44           |
| Costo ahorrado por mes          |       |         | S/ 420.00       |
| Total de colaboradores          | 15    |         | S/ 6,300.00     |

Para determinar si efectivamente luego de la implementación se obtuvo algún beneficio económico se procede a realizar el cálculo del ratio costo/ beneficio en donde se considera lo siguiente:

1.  $B/C > 1$ , Se determina que los beneficios superan los costos
2.  $B/C = 1$ , el ratio indica que no se genera ganancias ni perdidas, pues los beneficios igualan los costos.
3.  $B/C < 1$ , señala que los costos son mayores al beneficio generado por la implementación de la mejora.

$$\text{Ratio Beneficio Costo} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{6300}{1602.50} = 3,93$$

## Anexo28: Acta de aprobación de originalidad de Tesis



### Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, **Liz Maribel Robladillo Bravo**, docente de la escuela de posgrado de la Universidad Cesar Vallejo filial norte, como asesora de la tesis titulada **Estandarización del proceso de despacho para la mejora de la productividad en la empresa Jolocar, Lima 2019** del estudiante **José Enrique Serda Chávez**, he constatado que la presente investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizo dicho reporte y concluyo que las similitudes detectadas no constituyen plagio.

A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de las citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 12 de agosto del 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Liz Robladillo B", written over a horizontal dashed line.

Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo  
DNI: 09217078

Anexo 29: Pantallazo Turnitin

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. The main document area shows the title page of a thesis from Universidad César Vallejo. The title is "Estandarización del proceso de Despacho para la mejora de la productividad en la Empresa Jolocar, Lima 2019". The author is Dr. José Enrique Serda Chávez. The thesis is for a Master's degree in Logistics. The interface highlights a 20% similarity score. A sidebar on the right provides a "Resumen de coincidencias" (Summary of matches) with a list of sources and their respective percentages.

**feedback studio** | Estandarización del proceso de Despacho para la mejora de la productividad en la Empresa Jolocar, Lima 2019 | /0 | 3 de 8

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

Estandarización del proceso de Despacho para la mejora de la productividad en la Empresa  
Jolocar, Lima 2019

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística

AUTOR:  
Dr. José Enrique Serda Chávez  
(ORCID: 0000-0001-5196-2881)

ASESORA:  
Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo  
(ORCID: 0000-0002-8613-1882)

**Resumen de coincidencias**

**20 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

| Rank | Source  | Percentage |
|------|---|------------|
| 1    | Entregado a Universida...<br>Trabajo del estudiante | 14 %       |
| 2    | bibdigital.epn.edu.ec<br>Fuente de Internet         | 1 %        |
| 3    | docplayer.es<br>Fuente de Internet                  | 1 %        |
| 4    | repositorio.urp.edu.pe<br>Fuente de Internet        | <1 %       |
| 5    | docshare.tips<br>Fuente de Internet                 | <1 %       |
| 6    | tesis.ucsm.edu.pe<br>Fuente de Internet             | <1 %       |

Página: 1 de 92 | Número de palabras: 20367 | Text-only Report | High Resolution | Activado



Anexo 30: Formulario de autorización para la publicación electrónica de la tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

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

SERDA CHAVEZ, JOSÉ ENRIQUE

D.N.I. : 43609986

Domicilio : MZ 12-LT 8 HUAMPANI - CHOSICA

Teléfono : Fijo : Móvil : 940402241

E-mail : joseenrique491@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Título : .....

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : MAESTRO

Mención : GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

SERDA CHAVEZ, JOSE ENRIQUE

Título de la tesis:

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO PARA LA MEJORA

DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA JOLOCAR, LIMA 2019

Año de publicación : 2019

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

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,  
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 17-09-19

Anexo 31: Autorización de la verificación final del trabajo de investigación



# 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 DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

JOSÉ ENRIQUE SERDA CHAVEZ

INFORME TITULADO:

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO PARA LA MEJORA DE  
LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA JOLOCAR, LIMA 2019

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

SUSTENTADO EN FECHA: 17 DE AGOSTO DE 2019

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR MAYORÍA



José Enrique Serda Chavez

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN