



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de
abastecimiento de la Empresa Neovet S.A.C. Callao 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Bryan Rasec Risco Murillo

ASESOR:


Mg. Eduardo Quintanilla De la Cruz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Productiva y abastecimientos

PERÚ

2018

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **RISCO MURILLO, BRYAN RASEC**, cuyo título es: “ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA NEOVET SAC CALLAO 2017.”. Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **17 (Diecisiete)**.

Callao, 17 de julio del 2018



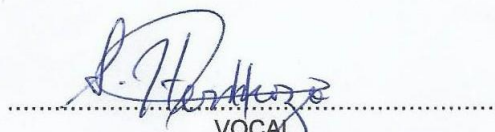
.....
PRESIDENTE

Mg. Daniel Luiggi Ortega Zavala



.....
SECRETARIO

Mg. Eduardo Quintanilla de la Cruz



.....
VOCAL

Mg. Augusto Fernando Hermoza Caldas

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mi hijo, a mi madre y a mi novia, ya que son ellos el principal motivo por el cual estoy dispuesto a cumplir mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la fuerza que me brinda diariamente para poder cumplir con mis objetivos.

A los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial por su enseñanza, orientación y los conocimientos compartidos.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Bryan Rasec Risco Murillo, con DNI N° 70865350, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo

Lima, 17 de Julio de 2018



Bryan Rasec Risco Murillo

DNI N° 70865350

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada; "Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la Empresa NEOVET S.A.C. Callao 2017", la misma que someto a vuestra consideración esperando que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial, la cual consta de:

I. Introducción, este capítulo contiene la realidad problemática, trabajos previos, marco teórico, formulación del problema, justificación, objetivos e hipótesis del estudio; los mismos que fundamentan y brindan soporte a la investigación.

II. Método, se desarrolla la parte metodológica, donde se detalla el tipo y diseño de investigación; la población y muestra, se especifican las variables, técnicas e instrumentos; así como los métodos empleados para el análisis de datos y, por último, se hace mención a los aspectos éticos.

III. Resultados, se presenta la mejora a implementar y se desarrollan los resultados procesados en el software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 23.

IV. Discusión, se presentan, explican y discuten los resultados obtenidos luego de la implementación de la mejora en base a los antecedentes mencionados en la investigación, teniendo como soporte las bases teóricas.

V. Conclusiones, se plantean las conclusiones, las cuales se encuentran relacionadas con los objetivos propuestos en el presente trabajo de investigación.

VI. Recomendaciones, se proponen algunas recomendaciones relacionadas con las hipótesis de la investigación, luego de que se hayan procesado los datos recolectados mediante los instrumentos empleados.

VII. Referencias bibliográficas, se presentan las fuentes de referencia bibliográficas empleadas en la presente investigación, según la norma ISO – 690.

Anexos, se presenta información relevante, la cual complementa la investigación.

INDICE

	Página
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
INDICE	vii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad Problemática	17
1.2 Trabajos Previos	21
1.3 Teorías relacionadas al tema	30
1.4 Formulación del problema	37
1.5 Justificación del estudio	38
1.6 Hipótesis	40
1.7 Objetivos	40
MÉTODO	41
2.1 Diseño de Investigación	42
2.2 Variables, Operacionalización	42
2.3 Población y muestra	44
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	44
2.5 Métodos de análisis de datos	46
2.6 Aspectos éticos	47
RESULTADOS	49
3.1 Diagnóstico y planteamiento de la mejora	50

	viii	
3.2	Análisis estadístico descriptivo	84
3.3	Prueba de normalidad	94
3.4	Análisis estadístico inferencial	98
DISCUSIÓN		103
4.1	Discusión de la Hipótesis general	104
4.2	Discusión de la Hipótesis específica 1	105
4.3	Discusión de la Hipótesis específica 2	106
CONCLUSIONES		107
RECOMENDACIONES		109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		111
ANEXOS		119

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Tabla de frecuencia por tipos de problemas en el área de abastecimiento en la empresa Neovet S.A.C	21
Tabla 2: Operacionalización de Variables	43
Tabla 3: Requerimientos realizados sin Problemas (Antes)	52
Tabla 4: Suplementos concedidos	56
Tabla 5: Cálculo del Tiempo estándar (Antes)	58
Tabla 6: Estudio de métodos (Antes)	59
Tabla 7: Eficiencia (Antes)	60
Tabla 8: Eficacia (Antes)	61
Tabla 9: Índice de productividad (Antes)	61
Tabla 10: Registro de requerimientos	67
Tabla 11: Registro de cotizaciones	68
Tabla 12: Cuadro comparativo	68
Tabla 13: Formato propuesto para el registro de órdenes de compra	71
Tabla 14: Cálculo del Tiempo estándar (Después)	80
Tabla 15: Estudio de métodos (Después)	81
Tabla 16: Costos de recursos materiales	82
Tabla 17: Costo total de investigación	82
Tabla 18: Costo de mano de obra	82
Tabla 19: Beneficio por estandarización de procesos y tiempo estándar	83
Tabla 20: Ahorro mensual por cada Orden de requerimiento	83
Tabla 21: Eficiencia (Antes)	84
Tabla 22: Eficiencia (Después)	85
Tabla 23: Estadística descriptiva eficiencia	86
Tabla 24: Eficacia (Antes)	88
Tabla 25: Eficacia (Después)	88
Tabla 26: Estadística descriptiva eficacia	89
Tabla 27: Consolidado Eficiencia - Eficacia	91
Tabla 28: Índice de productividad (Después)	92
Tabla 29: Estadística descriptiva productividad	92

Tabla 30: Prueba de normalidad eficiencia Antes - Después	94
Tabla 31: Prueba de normalidad eficacia Antes - Después	95
Tabla 32: Prueba de normalidad productividad antes-después	97
Tabla 33: Estadísticas de muestras emparejadas de la eficiencia antes y después	99
Tabla 34: Prueba T-student Eficiencia antes y después	99
Tabla 35: Estadística de muestras emparejadas de la eficacia antes y después	100
Tabla 36: Prueba T-Student antes y después	101
Tabla 37: Estadísticas de muestras emparejadas de la productividad antes y después	101
Tabla 38: Prueba T-student antes y después	102

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Adaptación del Diagrama de Ishikawa para la baja productividad en el área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.	19
Figura 2: Representación gráfica en forma porcentual del Diagrama de Pareto a partir de la Tabla 1	20
Figura 3: Organigrama de Neovet S.A.C.	51
Figura 4: Diagrama de flujo actual del área de abastecimiento	53
Figura 5: Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento (Antes)	54
Figura 6: Sistema de suplementos por descanso	57
Figura 7: Estudio de métodos (Antes)	60
Figura 8: Sistema de proceso de compras propuesto	64
Figura 9: Formato propuesto para Orden de Requerimiento	66
Figura 10: Formato propuesto para Orden de compra	70
Figura 11: Proceso estándar de compras	74
Figura 12: Diagrama de flujo adaptado del estándar	75
Figura 13: Diagrama de flujo propuesto para el proceso de abastecimiento (Después)	77
Figura 14: Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento (Después)	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Diagrama comparativo de frecuencias de la eficiencia antes y después	87
Gráfico 2: Diagrama de Cajas - Bigotes de la eficiencia antes y después	87
Gráfico 3: Diagrama comparativo de frecuencias de la eficacia antes y después	90
Gráfico 4: Diagrama de Cajas - Bigotes de la eficacia antes y después	90
Gráfico 5: Diagrama de Cajas - Bigote de la productividad antes y después	93
Gráfico 6: Diagrama normal esperado de la eficiencia	94
Gráfico 7: Gráfico P-P de la eficiencia antes y después	95
Gráfico 8: Diagrama normal esperado de la eficacia	96
Gráfico 9: Gráfico P-P de la eficacia antes y después	96
Gráfico 10: Diagrama normal esperado de la productividad	97
Gráfico 11: Gráficos P-P de la productividad antes y después	98
Gráfico 12: Diagrama de bigotes de la eficiencia antes y después	100

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1: Diagrama de flujo mejorado de la empresa Neovet S.A.C	120
Anexo 2: Diagrama de flujo mejorado del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C	121
Anexo 3: Diagrama de Operaciones propuesto del proceso de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.....	122
Anexo 4: Validación de expertos.....	123
Anexo 5: Matriz de consistencia	132
Anexo 6: Ficha de Recolección de Datos	133
Anexo 7: Encuesta	134
Anexo 8: Tabla de Distribución.....	135

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado "Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C. Callao 2017" tiene como objetivo general determinar que la Estandarización de procesos mejore la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C., permitiéndole realizar sus actividades comerciales sin problemas.

Teniendo como punto de partida el análisis de uno de los principales problemas que presenta la empresa NEOVET S.A.C., mediante la presente investigación se ha propuesto aplicar la estandarización de procesos, dado que actualmente la empresa en mención no cuenta procesos estandarizados en el área de abastecimiento.

La metodología empleada es de tipo aplicada, con un diseño pre experimental – longitudinal y un enfoque cuantitativo. La población de estudio fueron los datos obtenidos del proceso de la gestión de compras y está constituida por 12 semanas, con respecto a la muestra se optó por trabajar con el 100%, en relación del universo poblacional. La técnica empleada fue la observación y el instrumento fue la ficha de recolección de datos para ambas variables. Los datos recolectados fueron exportados a Excel y posteriormente al sistema estadístico de SPSS versión 23, en el cual se aplicaron la prueba de Shapiro-Wilk para determinar la normalidad y la prueba T-student para muestras relacionadas con el fin de contrastar la hipótesis, cabe resaltar que dichas pruebas fueron empleadas ya que eran las más convenientes de acuerdo al tamaño de la muestra y a su distribución.

Se logró demostrar que hubo una mejora de un 44% en la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C. Asimismo, se logró determinar que la estandarización del proceso de compras mejoró la eficiencia en un 38.83% y eficacia en un 25.5% del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C, teniendo un nivel de confiabilidad del 95%. Asimismo, a partir de los resultados obtenidos de la prueba T-Student para muestras relacionadas se concluyó que se obtuvo una significancia bilateral de 0.000, lo cual cumple con lo establecido ($p < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Palabras clave: Logística, abastecimiento, compras, requerimientos y productividad.

ABSTRACT

The present research entitled "Standardization of processes to improve productivity in the supply area of the company Neovet SAC Callao 2017" has as a general objective to determine that the standardization of processes improves the productivity of the supply area of the company Neovet SAC, allowing you to carry out your commercial activities without problems.

Taking as a starting point the analysis of one of the main problems presented by the company NEOVET S.A.C., through the present investigation has applied the standardization of processes, given that currently the company in question does not have standardized processes in the area of supply.

The methodology used is of the applied type, with a pre experimental - longitudinal design and a quantitative approach. The study population was the data obtained from the process of purchasing management and is made up of 12 weeks, with respect to the sample, it was decided to work with 100%, in relation to the population universe. The technique used was the observation and the instrument was the data collection card for both variables. The data collected were exported to Excel and later to the statistical system of SPSS version 23, in which they were applied to the Shapiro-Wilk test to determine the normality and the test. T-student for the samples related to the purpose of testing the hypothesis, it should be noted that these tests were used since they were the most convenient according to the size of the sample and its distribution.

It was demonstrated that it had a 44% improvement in the productivity of the supply area of the company Neovet S.A.C. Likewise, 38.83% of the efficiency was obtained in 25.5% of the supply area of the company Neovet S.A.C, taking into account the level of reliability of 95%. Likewise, from the results obtained from the T-Student test for the samples it was concluded with a bilateral significance of 0.000, which complies with the established ($p < 0.05$); so the null hypothesis is rejected.

Keywords: logistics, supply, purchases, requirements and productivity.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

A *nivel mundial*, existe una gran competencia dentro del mercado de servicios veterinarios. Es en este contexto que es imperativo mejorar el servicio al cliente en base a una atención de calidad, brindándole variedad de productos y servicios que sus mascotas necesitan, ya que cada día estos clientes son más exigentes, por lo cual toda empresa se ve en la obligación de satisfacer sus necesidades brindándole ventajas que los diferencian de sus competidores. Por esta razón, la gestión moderna reconoce la necesidad e importancia que tiene la Estandarización de Procesos para ejercer un mejor control sobre el proceso de abastecimiento, ya que se podría decir que es parte fundamental de toda organización. Hoy en día las organizaciones deberán procurar que el cliente obtenga un producto o servicio en el momento, calidad y precio adecuado. Por lo tanto, se debe contar con una productiva gestión de abastecimiento que le permita tener disponible los productos para su venta, de esa manera evita incurrir en costos innecesarios. Una de las metodologías más empleadas por las empresas para desarrollar un control de la gestión de abastecimiento y los resultados de cada proceso (tales como: proceso de recepción, entregas, facturación, inventarios, entre otros) es la estandarización de procesos. Lo cuales necesario para controlar y gestionar la productividad del área de abastecimiento.

La estandarización de procesos se lleva a cabo cuando una actividad se realiza de manera estándar, es decir, la actividad se realiza de acuerdo a un método que ha sido previamente establecido, aceptado y seguido por la empresa para llevar a cabo determinado tipo de actividades. Por lo tanto, son parte fundamental para el aumento de la productividad. Dado que, permiten una mejor dirección y seguimiento de los procesos productivos de la organización.

Asimismo, *en los países latinoamericanos*, en los últimos 10 años la mejora de la productividad y/o la determinación de puntos críticos en los flujos de información, dinero y materiales en la gestión logística han obtenido importancia. Por lo tanto, es necesario que se realice la medición, evaluación, comparación y delimitación de sus procesos, los cuales se hacen posibles gracias a la Estandarización de procesos, lo que permitirá ejercer un mayor control de un proceso o actividad

Asimismo, es importante para las empresas gestionar de manera eficaz la logística, pues genera efectos positivos a través del aumento de la eficacia y eficiencia, lo que conlleva a una mejora de la productividad, disminución de costos y el incremento del nivel de su

competitividad. Por ende, la estandarización de procesos se convierte en la herramienta más eficaz para dirigir y controlar. En base a ello poder utilizar la información resultante para tomar decisiones que mejoren la productividad del área de abastecimiento.

En el Perú durante estos años la sociedad peruana ha sufrido cambios, uno de estos cambios es el respeto por el derecho animal y la creación de la ley de protección animal, es en dicho contexto que las familias peruanas consideran a sus mascotas como uno de sus integrantes y se preocupan por su bienestar. Este panorama genera una gran competencia dentro del mercado de servicios veterinarios basada en un servicio al cliente con calidad, brindándole variedad de productos, Pues estas empresas se encuentran en la obligación de convertirse en empresas competitivas. Lo que conlleva a buscar reducir los costos para ofrecer un mejor precio de venta y mejorar la calidad, mediante una adecuada atención a sus clientes y una eficiente gestión de abastecimiento que permita ofrecer variedad de productos y servicios. En el ámbito local se hace uso de la Estandarización de procesos para ejercer un mejor control sobre los procesos que permita exista un correcto flujo de información, de esa manera se evita incurrir en costos innecesarios. Por otro lado, a través de la estandarización de procesos, es posible influir positivamente en la productividad de la gestión de abastecimiento

La empresa denominada Neovet S.A.C. pertenece al sector de servicios veterinarios, la cual inicio sus actividades comerciales en el año 2016 y está ubicada en Av. Juan Pablo II Mz. A4 Lote 04 Urb. Ciudad del Pescador - Bellavista, Callao. Su principal actividad comercial se centra en el servicio de baños y venta de productos para mascotas. En los últimos meses ha logrado consolidar su imagen debido a la calidad de atención y servicios que brinda a sus clientes, a pesar que es una empresa nueva en el mercado.

Misión: Generar conciencia social sobre el bienestar animal, fortaleciendo los vínculos afectivos que existe entre las personas y sus animales de compañía, a través de la prestación de nuestros servicios médicos veterinarios y complementarios a la comunidad

Visión: Ser la institución veterinaria líder en el mercado de prestación de servicios de salud animal, educando a la comunidad y transmitiendo los valores necesarios para transformar nuestra sociedad, participando en su transformación.

En la actualidad en dicha gestión se ha identificado algunos problemas como la mala gestión del abastecimiento ocasionó que la empresa incurra en costos innecesarios para poder cumplir con dichos compromisos. Por tal motivo, se pretende ayudar a la empresa Neovet

S.A.C. a que cuente con los productos necesarios para la realización de sus actividades comerciales en el momento adecuado, cantidad y calidad adecuadas. Por eso atendiendo a esta problemática se ha creído conveniente estandarizar los procesos del área de abastecimiento para mejorar la eficiencia y eficacia de dicha área lo que conlleva a un incremento de la productividad.

1.1.1 Diagrama Causa Efecto

Una vez que se define, delimita y localiza un problema importante, llega el momento de indagar acerca de sus posibles causas. Una herramienta de especial utilidad para llevar a cabo esta investigación es el diagrama de causa–efecto o también conocido como diagrama de Ishikawa, un método gráfico a través del cual se muestra, y analiza la relación entre un problema y sus causas. (Gutiérrez. H, 2014, p 206)

Según lo que menciona dicho autor podemos concluir que el diagrama de Ishikawa es un método que representa gráficamente la relación entre un problema y sus posibles causas de manera que permite su análisis.

Figura 1: Adaptación del Diagrama de Ishikawa para la baja productividad en el área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

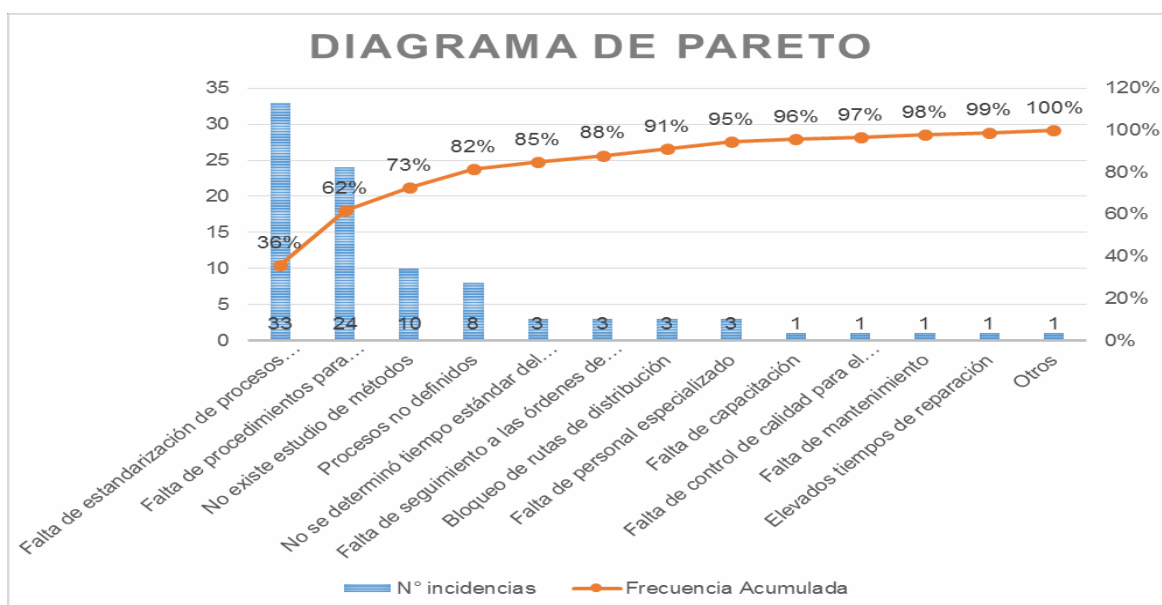
Como podemos apreciar en el diagrama de Ishikawa se muestran las causas más significativas de cada aspecto analizado en el área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

La causa principal es la ineficiente gestión del abastecimiento que existe en dicha empresa, debido a que no se cuenta con el personal necesario y capacitado para la realización de actividades logísticas. Lo que conlleva a que la empresa incurra en costos innecesarios para poder cumplir con sus compromisos comerciales.

1.1.2 Diagrama de Pareto

Este diagrama es conocido como la ley 80 / 20, abordando los pocos vitales estaremos solucionando muchos problemas los cuales generan muy poco del efecto total. El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan con ello se pretende resolver todos los problemas, o atacar todas las causas al mismo tiempo. En este sentido, el diagrama de Pareto (DP) es un gráfico especial de un grupo de barras cuyo campo de análisis o aplicación son las variables o datos categóricos encontrados en cada una de ellas cuyo objetivo es ayudar a encontrar los problemas vitales, así como la ubicación de las causas más importantes. (Gutiérrez. H, 2014 p 193)

Figura 2: Representación gráfica en forma porcentual del Diagrama de Pareto a partir de la Tabla 1



Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar el diagrama de Pareto nos muestra los problemas más críticos y con mayor incidencia en la empresa Neovet S.A.C que tienen un impacto negativo en la productividad del área de abastecimiento (ver Tabla 1), es por ello que la estandarización de procesos permitirá llevar a cabo el control y gestión de los procesos logísticos, logrando solucionar el 80% de los problemas eliminando el 20 % de las causas posibles.

Tabla 1: Tabla de frecuencia por tipos de problemas en el área de abastecimiento en la empresa Neovet S.A.C

Problemas	N° incidencias	Frecuencia	Frecuencia Acumulada
Falta de estandarización de procesos logísticos	33	36%	36%
Falta de procedimientos para almacenamiento	24	26%	62%
No existe estudio de métodos	10	11%	73%
Procesos no definidos	8	9%	82%
No se determinó tiempo estándar del proceso	3	3%	85%
Falta de seguimiento a las órdenes de compra	3	3%	88%
Bloqueo de rutas de distribución	3	3%	91%
Falta de personal especializado	3	3%	95%
Falta de capacitación	1	1%	96%
Falta de control de calidad para el proceso de rece	1	1%	97%
Falta de mantenimiento	1	1%	98%
Elevados tiempos de reparación	1	1%	99%
Otros	1	1%	100%
Total	92	100%	

Fuente: Elaboración propia

1.2 Trabajos Previos

Para la elaboración del presente proyecto de investigación se consideró material bibliográfico relacionado con las variables de estudio como son la variable independiente "Estandarización de procesos" y la variable dependiente "productividad", entre las cuales han sido revisadas tesis y artículos científicos siendo consideradas las más relevantes para la presente investigación. Por lo tanto, son presentados a continuación.

INTERNACIONALES

CUARTAS, H. (2012). Estandarización de los procesos de producción en la empresa construcciones cuartas. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial, Santiago de

Cali. El principal objetivo es normalizar y estandarizar los procesos de producción de la empresa Construcciones Cuartas, minimizando el tiempo improductivo y desperdicios de materia prima para aumentar la eficiencia en la producción. La metodología empleada es técnicas de estudio de trabajo, cuadros de calificación y estandarizar los procesos. Los resultados indican que, al comparar el antes y después se observará la mejoría de la productividad al estandarizar el proceso. El autor concluye que las condiciones de trabajo en las que realizan sus labores los trabajadores han sido adaptadas en la mayor brevedad posible para poder culminar sus actividades asignadas. Asimismo, es importante que se implemente un estudio de tiempos y movimiento para estandarizar el proceso, con la finalidad de ejercer un mayor control de proceso para mejorar la productividad con calidad en el tiempo justo. El aporte de la investigación es que la metodología empleada será tomada en cuenta para analizar el proceso del área de abastecimiento.

GONZALES ALBUJA, Claudia y TABORDA RAMOS, Luis. PROPUESTA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA CALZADO GIORGINNA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pereira, Universidad Católica de Pereira, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, 2016, 134p.

El principal objetivo es Diseñar un plan para ejecución de la estandarización de los procesos de producción de la empresa calzado Giorginna, para aumentar su productividad. La metodología empleada es de tipo inductivo. Asimismo, la investigación es de tipo exploratorio. Los resultados indican que la disminución del tiempo de producción es de aproximadamente 12%, lo cual representa entre 6 y 8 minutos de diferencias en los procesos de fabricación en cada línea de producción. Se concluye que, (1) Se cumplió satisfactoriamente con los objetivos planteados en el proyecto realizado en la empresa Calzado Giorginna de la ciudad de Pereira ya que se dio respuesta a la sistematización del problema planteado inicialmente. (2) La identificación de los procesos de producción de Calzado Giorginna, permitieron tener una amplia visión de cómo funciona la empresa y la forma adecuada de cómo se debía abordar el desarrollo de las actividades dentro de la empresa, para así lograr el cumplimiento de los objetivos planteados. (3) Con el estudio de los tiempos de producción de la empresa Calzado Giorginna, a través del método ETC (estudio de tiempo con cronómetro), se logró identificar los tiempos medios, normales y estándar que se demandan en la realización del calzado para dama en cada una de sus líneas de producción, 56,09', 65,34' y 70,15'. A través del estudio de tiempos se evidenciaron los

puntos críticos dentro del proceso que no permite un aumento significativo de la productividad y que generan constantes reprocesos. (4) Se generó una propuesta para la distribución en planta puesto que la maquinaria que se utiliza en los procesos de producción no limita su reubicación y las dimensiones de las estaciones de trabajo son muy similares entre si lo cual no afecta la propuesta de mejora de la planta. Con la propuesta de distribución en planta se logró una disminución en los recorridos de 16,9 metros de recorrido entre las estaciones de trabajo, lo cual aporta para la disminución en el tiempo total de producción. (5) El balanceo de las líneas de producción, le da herramientas a la empresa para la toma de decisiones en cuanto al rediseño de las estaciones de trabajo para una producción más amplia y de esta forma administrar adecuadamente los tiempos para cada proceso y reducir y controlar el tiempo ocioso en sus procesos. (6) La propuesta de mejora generada para el aumento de la productividad de la empresa Calzado Giorganna, si desean implementarla, les otorgará grandes diferencias en los tiempos de sus procesos de producción; se identificaron y plantearon unos posibles tiempos de producción los cuales pueden llegar a ser muy exactos en caso de que la empresa decida aceptar la propuesta, la disminución de los tiempos podría encontrarse inicialmente entre el 11% y 12% aproximadamente 6 y 8 minutos de diferencia. (7) Con la estrategia planteada de las 5'S, se buscó que la empresa en general se concientizara de lo indispensable que es el orden y la limpieza en los espacios de trabajo y de esta misma forma poder contribuir con el aumento de la productividad y eficiencia en los procesos. Se utilizó esta herramienta pues permite atacar directamente un problema de orden y limpieza en la empresa, el cual es el causante de puntos críticos identificados en el trabajo, como son los puestos de trabajo desordenados, áreas con materiales desechados entre otros. (8) Cabe resaltar que las directivas de la empresa demostraron compromiso e interés por la mejora de sus procesos productivos lo cual permitió una mejor orientación del estudio de las áreas de la empresa y generar oportunidades de mejora beneficiosos para lograr ser más competitivos y eficientes en sus procesos. (9) Con lo propuesto en el desarrollo del trabajo, la empresa puede estandarizar sus procesos de producción, pues ya se identificaron las fallas en el proceso y se abordó su posible solución, se definió además que es importante hacer un levantamiento de los procesos con todas sus actividades y tareas. El aporte de la investigación es la identificación de procesos y el desarrollo de los procedimientos del sector de servicios veterinarios y demás industrias.

La presente investigación es importante porque trata de las variables de estudio de mi proyecto de investigación.

MENDEZ RUIZ, A. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CONTROLADORES DE TRÁFICO VIAL EN LA EMPRESA IMATIC INGENIERÍA DE CALI. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Santiago de Cali, Universidad de San Buenaventura Cali, Facultad de Ingeniería, 2013, 88p.

El principal objetivo es proponer un plan de mejoramiento que a través de la estandarización de los procesos de producción de controladores de tráfico vial permita optimizar los recursos y aumentar la productividad en la empresa IMATIC INGENIERIA LTDA de Cali. La metodología empleada es de tipo cualitativo y cuantitativo, el tipo de estudio es descriptivo y aplicativo. Los resultados indican que con la estandarización de procesos se logró aumentar la productividad de las operaciones de la empresa IMATIC INGENIERIA LTDA de Cali. Se concluye que, (1) Dicho proyecto de investigación propone la mejora de la eficiencia en las actividades ejecutadas dentro del proceso de productivo de controladores de tráfico vial. (2) En el proceso productivo se puede observar que hay actividades que se pueden mejorar, si se emplean esquemas o planos de producción donde los operarios o auxiliares se guíen para realizar sus actividades, ya que un factor crítico es el olvido o pérdida de información en el momento de efectuar un proceso. (3) Si se considera el entorno de trabajo en las que operan los trabajadores, se puede visualizar que la mejora que se propone se adapta a las necesidades de la empresa para beneficio económico y de seguridad de los trabajadores. (4) Cuando una organización no cuenta con procesos estandarizados, existen muchos factores que van en contra de la productividad, puesto que se generan desperdicios porque no existen lineamientos, existe un porcentaje alto de incertidumbre en los encargados de la producción que paso a paso efectúan el proceso y no se cumplen los estándares que solicitó el cliente. El aporte de la investigación es la identificación de procesos y el desarrollo de los procedimientos en el sector de servicios veterinarios y demás industrias.

La presente investigación es importante porque trata de las variables de estudio en mi trabajo de investigación.

LOPEZ, J. (2015) PROPUESTA DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN ESTANDARIZADO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS EN EL ÁREA DE

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS DE LA PLANTA GUAYAQUIL DEL GRUPO INTFSC S.A. Tesis (Título de Ingeniero Industrial), Guayaquil, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015, 127p.

El principal objetivo es proponer un sistema de procesamiento estandarizado en el área de producción que permita optimizar los recursos para la elaboración de productos cárnicos. La metodología empleada es de tipo cuantitativo, el tipo de estudio es descriptivo y aplicativo. Los resultados indican que con la estandarización de procesos se logró aumentar la capacidad instalada del área de cárnicos. Se concluye que, (1) Dicho proyecto de investigación propone la estandarización de procesos del área cárnica para la mejora de la eficiencia en las actividades ejecutadas. (2) Con la aplicación de la estandarización se optimizó el uso de recursos dentro del proceso de producción. (3) La información obtenida en el estudio de tiempos al proceso, mostró que se logró alcanzar una ligera mejora en el rendimiento de la materia prima. Lo cual representa un ahorro de 1865.99 dólares al mes, tan solo por optimizar el uso de la materia prima. El aporte de la investigación es como muestra la relación que existe entre la variable independiente y la dependiente. Asimismo, detalla los beneficios que obtuvo al realizar la implementación de la mejora.

NACIONALES

ZAFRA DÍAS, Nilcer. PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA EMPRESA INVERSIONES FERRONOR E.I.R.L DE LA CIUDAD DE BAMBAMARCA, PROVINCIA DE HUALGAYOC – CAJAMARCA 2013. Tesis (Título de Administrador). Cajamarca, Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas, 2014, 134pp.

El principal objetivo es formular una propuesta de estandarización del proceso logístico para la empresa Inversiones Ferronor E.I.R.L de la ciudad de Bambamarca, Provincia de Hualgayoc – Cajamarca, con la finalidad de mejorar la gestión logística. La metodología empleada es descriptiva-explicativa. En conclusión, el autor nos dice que (1)Se logró determinar la implicancia negativa que tiene el manejo empírico del proceso logístico ya que este no se encuentra organizado, constituido, establecido como tal, pues no existe de manera dará una orientación para el desarrollo de actividades de los colaboradores, de forma tal que un incorrecto desempeño del proceso conllevara a generar pérdidas económicas por entregar

productos defectuosos, faltantes o incorrectos, lo que ocasiona la existencia de clientes insatisfechos. (2) En cuanto al abastecimiento, según la información obtenida existe gran deficiencia en la gestión de los inventarios, ya que este se lleva en forma empírica, no existiendo una programación, ni mecanismos de control, como consecuencia de ello es que no se tiene certeza en cuanto a la cantidad de existencias, desencadenando pérdidas, capital muerto, problemas por agotamiento o exceso de stock. (3) La empresa cuenta con espacios suficientes y asignados para cada tipo de mercaderías lo que contribuye a tener una clasificación de los productos, pues es un aspecto importante, ya que le permite a la empresa una buena utilización de sus instalaciones, además que favorece para la implementar de métodos de control de inventarios. (4) A pesar de que la empresa cuenta con unidades vehiculares propias para el reparto de sus mercaderías, estas presentan dificultades mecánicas, además que a veces los accesos a los lugares de entrega son deficientes lo que ha contribuido a que existan retrasos en las entregas. (5) En base a los datos recolectados y mediante la graficación del mapa de procesos de la empresa se logró determinar las actividades que intervienen en el proceso logístico, además que el proceso logístico es uno de los procesos clave de la empresa, ya que incide de manera significativa en los objetivos estratégicos y es factor indispensable para el éxito de la empresa. (6) Mediante la diagramación del proceso logístico se logró definir la secuencia de actividades que intervienen en los sub procesos, pues esto contribuirá a tener una orientación más clara del desarrollo de actividades de cada colaborador, facilitando la apreciación en conjunto del proceso además de la coordinación y comunicación entre ellos. (7) El personal no tiene sus funciones bien definidas pues el organigrama no lo tienen plasmado, con lo cual cada uno realiza sus funciones de manera espontánea, no existiendo una jerarquía establecida. El aporte de la investigación es la identificación y análisis de los factores que afectan a la productividad en el sector veterinario y demás industrias.

La presente investigación es importante porque me ayudará analizar el proceso del área de abastecimiento, asimismo es importante porque trata de las variables de estudio en mi trabajo de investigación.

SERDA CHÁVEZ, José. ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PICKING DEL ALMACÉN CENTRAL CENCOSUD ATE, 2015. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2016, 116p.

El objetivo principal de dicha investigación es determinar de qué manera la estandarización del proceso en el área de picking logra mejorar la productividad en Cencosud Ate, 2015. La metodología empleada es de tipo descriptivo-explicativo. Los resultados indican que Luego de realizado el cálculo económico a las propuestas de mejora, se observa que existe un incremento en la productividad, donde la productividad aumenta de 0.00054 a 0.00075, lo que significa un incremento del 28%. Se concluye que (1) En dicha investigación se demuestra que la estandarización del proceso en el área de picking permite mejorar significativamente la productividad, en Cencosud Ate, 2015, habiéndose obtenido una productividad antes de 0,7097 y una productividad después de 1,2212, lo que representa una mejora de un 41% siendo en la prueba Wilcoxon un $p\text{-valor}=0,000<0,05$. (2) Asimismo, demuestra que estandarizar procesos incrementa significativamente la eficiencia en el área de picking en Cencosud Ate, 2015. Dado que, se obtuvo una eficiencia antes de 0,7870 y una eficiencia después de 1,1447, lo que representa una mejora de una 31% siendo en la prueba wilcoxon un $p\text{-valor}=0,000<0,05$. (3) Por otro lado, se pone en evidencia que estandarizar procesos incrementa significativamente la eficacia en el área de picking, en Cencosud Ate, 2015, logrando alcanzar una eficacia antes de 0,9028 y una eficacia después de 1,0667, lo que demuestra un incremento significativo de un 15%, siendo en la prueba Wilcoxon un $p\text{-valor}=0,000<0,05$. El aporte de dicho proyecto es la identificación y análisis de los factores que afectan a la productividad en el sector veterinario y demás industrias.

La presente investigación es importante porque me ayudará analizar el proceso del área de abastecimiento, asimismo es importante porque trata de las variables de estudio en mi trabajo de investigación.

MENDOZA, L. (2012). PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DE PRODUCCIÓN Y MEJORA DE PROCESOS EN UN ÁREA PRODUCTIVA EN UNA EMPRESA DE JOYERÍA DE FANTASÍA FINA. Tesis para optar el título de Ingeniera Industrial en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. El principal objetivo es identificar y estandarizar los procesos de producción para mejorar la productividad del área productiva. La metodología empleada es la estandarización de procesos, ya que las actividades exactas de la mano de obra no eran conocidas más que por los operarios. Por lo que el área no tenía una productividad por mano de obra. En conclusión, el área solo se media por la cantidad de horas máquina, de modo que se tenían 444 horas máquina y de ahí se determinaba la programación asignándole a cada operario un promedio de 20 horas máquina. Los operarios

por lo tanto tenían en ocasiones tiempo ocioso y en otros no tenían la capacidad suficiente. El aporte de la investigación es la identificación y estandarización de los procesos

POLO REYES, Melva y GUZMÁN SIFUENTES. G. PROPUESTA DE MEJORA DE ESTANDARIZACIÓN EN EL PROCESO DE CALIDAD DE SERVICIO PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CORPORACIÓN COMERCIAL JERUSALEM S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial), Trujillo, Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, 2013, 160p.

El principal objetivo es incrementar la productividad de la empresa a través de la propuesta de mejora de la estandarización en el proceso de calidad de servicio. Asimismo, determinar los beneficios que se producen como resultado de la estandarización de procesos. La metodología empleada es de tipo aplicada, pre experimental. Los resultados indican que luego de realizado el cálculo económico a las propuestas de mejora, se observa que existe un incremento en la productividad, donde la productividad aumenta de 0.00054 a 0.00075, lo que significa un incremento del 28%. El autor concluye que (1) Al llevar a cabo el presente proyecto se determina que el proceso de Calidad de Servicio no se encuentra estandarizado, lo que hace posible que la empresa CCJ esté sujeta a la imposición de continuas penalidades que afectan su productividad de manera negativa. (2) Asimismo, se concluye que dentro del proceso de Calidad de Servicio existen tres indicadores, donde el indicador CS es el que no está funcionando de manera óptima ya que no cumple con el estándar requerido (valor actual es 50%, valor requerido por el cliente es 100%), por lo cual a la empresa se le ha impuesto constantes penalidades, dado que la falta de estandarización del proceso no permite obtener buenos resultados. (3) Al ejecutar el plan de mejora, se logrará incrementar el indicador CS en un 25% y así mismo se incrementará el indicador de productividad en un 28%. (4) Por último se calcularon los indicadores económicos para la propuesta de mejora, obteniendo un VAN de S/. 240,447 y un TIR de 37.85%, este resultado nos indica que es viable la propuesta presentada. El aporte de la investigación es el proceso de identificación y estandarización, el cual será tomada en cuenta en el sector de servicios veterinarios.

SÁNCHEZ, A. (2017) APLICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE HILANDERÍA DE LA PLANTA TEXTIL INDUSTRIAL CROMOTEX S.A., SANTA ANITA, 2017 Tesis (Título de Ingeniero Industrial), Lima, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 137p.

El principal objetivo de dicha investigación es determinar de qué manera la aplicación de la estandarización de procesos lograr mejorar la productividad en el área de hilandería de Industrial Cromotex S.A., Santa Anita, 2017. La metodología empleada es de tipo aplicada, con un diseño cuasi – experimental con un enfoque cuantitativo. El autor concluye que (1) Al llevar a cabo el presente proyecto se demuestra que al aplicar la estandarización de procesos se logra una mejora significativa en lo que respecta a la variable productividad, esta mejora representa un aumento del 20%. (2) Asimismo, se concluye que dentro del área de hilandería se mejoró en un 14% la eficiencia de sus procesos, lo cual le permite realizar un buen trabajo y alcanzar sus objetivos propuestos. (3) Por otro lado, el autor concluye que al implementar la estandarización de procesos dentro del área de hilandería se obtiene un índice de eficacia de 71%, es decir, comparado con el índice del pre – test, este aumento en un 12%. El aporte que brinda esta investigación es la secuencia del proceso de identificación de problemas dentro del proceso y su posterior estandarización, lo cual ha sido tomada como una guía de desarrollo.

QUIÑONEZ, S. ESTUDIO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE CORTE DE MELANINA EN LA EMPRESA INVERSIONES LINEASUP S.A.C., V.E.S. 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 151p.

El principal objetivo de dicha investigación es determinar de qué manera el estudio del trabajo lograr mejorar la productividad en la línea de corte de melanina en la empresa Inversiones Lineasup S.A.C., V.E.S. 2017. La metodología empleada posee un diseño cuasi – experimental con un enfoque cuantitativo. El autor concluye que (1) Luego de la implementación de un estudio del trabajo en el proceso de corte, se logró incrementar la productividad de dicho proceso en un 12%, llegando alcanzar un índice de productividad del 87% en el post - test. (2) Asimismo, se concluye que el estudio de trabajo sí incrementa la eficacia en el proceso de corte de melanina, debido a esto la eficacia mejoró del 87% al 94%. (3) Por otro lado, el autor concluye que al implementar el estudio del trabajo a los procesos dentro de la línea de producción se obtiene un índice de eficacia de 93%, es decir, comparado con el índice del pre – test, este presentó un ligero aumento de 4%. El aporte que brinda esta investigación es la secuencia del proceso de identificación de problemas dentro del proceso y su posterior estandarización, lo cual ha sido tomada como una guía de desarrollo

1.3 Teorías relacionadas al tema

En relación a las teorías relacionadas al tema de investigación, se cree conveniente que para entender a fondo la problemática de la empresa Neovet S.A.C que es objeto de estudio de este trabajo se necesita tener un conocimiento básico acerca de los factores que influyen en la gestión del abastecimiento.

1.3.1 Estandarización de procesos

Según el autor, podemos decir que la estandarización de procesos consiste en documentar los métodos y procedimientos para obtener el mismo resultado de forma constante.

La estandarización de los procesos es el segundo cimiento de la casa del lean manufacturing. La estandarización persigue la eliminación del despilfarro y la reducción de la variación. Es la base de la mejora de la eficiencia. Estandarizar un proceso consiste en establecer estándares y trabajar de acuerdo a los mismos. (Madariaga, 2013, p.59)

La estandarización de procesos forma parte del lean manufacturing, dado que la estandarización busca eliminar el despilfarro y reducción de variantes. Por lo tanto, su aplicación es importante para lograr la eficiencia, asimismo, se refiere a que la estandarización de un proceso consiste en establecer parámetros de trabajo y realizar actividades de acuerdo a los mismos.

Asimismo, la estandarización de procesos hace posible definir las necesidades de mejora de los procesos en estudio. Por lo tanto, mediante esta herramienta es posible diseñar e implementar un modelo óptimo del proceso que asegure su productividad.

Por otro lado, Martínez, A. y Cegarra, J. (2014) “La estandarización de procesos facilita las comunicaciones sobre cómo opera el negocio, permite transmisiones en los límites de los procesos y posibilita indicadores para comparar desempeño, fomenta el aprendizaje cruzado y facilita un profundo conocimiento de la empresa.”

La estandarización de procesos de un área específica de la empresa hace posible observar el flujo de información entre cada proceso.

Arrogante, A. (2018) nos dice que “La estandarización de procesos consiste en unificar (bajo manuales de procesos) los procedimientos o estándares que permiten la ejecución de las tareas de manera automatizada, proporcionando la máxima seguridad y eficiencia, y donde el factor tiempo juega un papel muy importante.” (p. 92)

Por lo mencionado anteriormente por diversos autores, podemos concluir que la estandarización de procesos es importante, ya que facilita el flujo de información y ayuda a la toma de decisiones. Asimismo, mediante la estandarización de los procesos se logra eliminar los despilfarros y reducir costos de producción.

Rajadell, M. y Sanchez, J. (2011) nos dice acerca de la estandarización de procesos que “La estandarización fija los lugares donde deben estar las cosas y donde deben desarrollarse las actividades [...]. Un estándar es la mejor manera, la más práctica y sencilla de hacer las cosas para todos, ya sea un documento, un papel o una fotografía.” (p. 59)

Por otro lado, para implementar una estandarización de procesos es necesario capacitar a todos los trabajadores del área operativa con la finalidad que trabajen a un ritmo similar. Asimismo, es conveniente la inserción de formatos que faciliten llevar un mejor control sobre el proceso y el uso de recursos.

Andrés (2014) nos dice que “En la medida que el volumen de trabajo obliga a aumentar la predominancia de la estandarización de procesos, ya sea a través de diseños fordistas o la formalización de las normas.” (párr. 2)

Lo que sostiene el autor mencionado anteriormente, es que a medida que la organización crece se ve en la necesidad de estandarizar sus procesos con la finalidad de mantener un mejor control y obtener buenos resultados.

Dimensiones

Tiempo estándar

El tiempo estándar es el tiempo promedio que se requiere para llevar a cabo una actividad. Cabe añadir que, para realizar su cálculo se debe cumplir con ciertas condiciones, tales como: contar con un operario calificado, que trabaje a ritmo promedio, la actividad que va a ser medida debe estar delimitada, y se debe disponer de maquinaria y equipo estándar.

Quesada, M. y Villa, W. (2007) “El tiempo estándar para una operación dada es el tiempo requerido para que un operario de tipo medio, plenamente calificado y adiestrado, y trabajando a un ritmo normal, lleve a cabo la operación.” (p.128)

Gonzales, R. y Montoliu, J. (2011) explican acerca de la estandarización de procesos que “Para medir el tiempo de una operación, deberemos definir el método para realizarla

(Estándar) y para calcular el tiempo de cada etapa básica, la deberemos dividir en los micro-movimientos básicos adecuados para entrar en cada tabla. Esto nos dará directamente los tiempos normales, a los que aplicándoles los coeficientes de recuperación de la fatiga, nos dará el tiempo estándar.” (párr. 1).

Caso, A. (2016) se refiere al tiempo estándar como “El tiempo necesario para que un trabajador capacitado y conocedor de su tarea la realice a un ritmo normal” (p.20)

Por lo mencionado anteriormente, podemos decir que, la definición brindada por los autores coincide en ciertos aspectos, por ende, se concluye que para poder calcular correctamente el tiempo estándar de cada estación de trabajo es necesario contar con un trabajador calificado que realice sus labores a un ritmo promedio y que realice una actividad específica, es decir se debe definir la forma en la que el trabajador realice sus actividades.

Estudio de métodos

Huertas, R y Domínguez, R (2008) nos dicen que “el estudio de métodos se relaciona con la reducción del contenido de trabajo y la eliminación del tiempo improductivo de una tarea u operación” (p.105).

El estudio de métodos permite analizar los métodos y procedimientos existentes de un proceso. Asimismo, se relaciona directamente con la eliminación de tiempos improductivos y actividades innecesarias.

Cruelles, J. (2012) indica que “Los estudios de métodos y tiempos son muy importantes, debido a que con estos elementos se puede calcular el tiempo de fabricación de los productos en etapa de diseño y poder así calcular el costo de producción” (p.100)

Mediante el estudio de métodos se logra calificar la manera en que se viene realizando una actividad. Y es bajo esta calificación que se toman las medidas necesarias para mejorar o mantener el método impuesto.

Quesada, M. y Villa, W. (2007) “es el registro y examen crítico sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo. Su fin es la normalización del método” (p.67).

Para los autores, el estudio de métodos examina las formas de realizar las actividades de un proceso y tiene como fin la estandarización de los procesos.

1.3.2 Productividad

La productividad está relacionada directamente con los resultados obtenidos de un proceso, por lo que si hablamos de productividad nos referimos al rendimiento de las partes de una organización. Teniendo en cuenta que podemos incrementarla mediante el uso eficiente de los recursos.

Según **Gutierrez (2010)** "la productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos" (p.21).

Para incrementar la productividad es necesario mejorar los procesos o sistemas dentro de la empresa, puesto que la productividad está directamente relacionada con los resultados obtenidos.

Garcia, A. (2011) "Productividad es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados" (p.9).

Lopez, J. (2013) "La productividad es la forma más eficiente para generar recursos midiéndolos en dinero, para hacer rentables y competitivos a los individuos y sus sociedades" (p. 11).

Por ende, la productividad es el uso de los recursos de la empresa de manera eficiente para lograr objetivos propuestos.

Por otro lado, **Schroeder, R. (2009)** señala que:

Es la relación que existe entre los insumos y los productos de un sistema productivo, a menudo es conveniente medir esta relación como el cociente de la producción entre los insumos. 'Mayor producción, mismos insumos, la productividad mejora' o también se tiene que 'Menor número de insumos para la misma producción, la productividad mejora (p. 533).

Garcia, A. (2011). Indica que "la productividad no es una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado, sino de la eficiencia con que se han combinado y utilizado los recursos para lograr los resultados específicos deseables" (p.10).

Por lo mencionado anteriormente por diversos autores, podemos concluir que, la productividad es la relación que existe entre los recursos y el tiempo utilizado para obtener ciertos resultados; cuanto menor sea el tiempo y los recursos utilizados para obtener dichos resultados, se obtendrá una mayor productividad.

Dimensiones

Eficacia

Hablar de eficacia es hablar de resultados obtenidos por la correcta ejecución de actividades y correcto uso de recursos.

Por ello, **Gutierrez (2010)** se refiere a la eficacia como "el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados." (p.21)

García, A. (2011) nos dice que la eficacia "es la relación entre los productos logrados y las metas que se tienen fijadas. El índice de eficacia expresa el buen resultado de la realización de un producto en un periodo definido. Eficacia es obtener resultados"(p.17).

Por lo tanto, es posible hacer uso de indicadores que nos permitan conocer el nivel de eficacia de un proceso o actividad para poder tomar acciones correctivas que nos den resultados positivos.

Asimismo, la eficacia es considerada un indicador de la correcta planificación, ejecución y control de los procesos de una organización.

Eficiencia

(García, 2011, pp. 17-18) "es la relación entre los recursos programados y los insumos utilizados realmente. El índice de eficiencia, expresa el buen uso de los recursos en la producción de un producto en un periodo definido"

Por lo tanto, se puede decir que la eficiencia es la mínima utilización de recursos para obtener un bien y/o servicio en la cantidad y calidad necesaria.

1.3.3 Logística

Anaya (2015), nos dice que:

La logística es un proceso multidisciplinario aplicado a una determinada obra para garantizar el suministro, almacenamiento y distribución de los recursos en los frentes de trabajo, asimismo se encarga de la estimación de las cantidades de los recursos a usar y de la gestión de los flujos físicos de producción. Este proceso se logra mediante las actividades de planificación, ejecución y control que tienen como apoyo principal el flujo de informaciones antes y durante el proceso de producción (p. 30).

Según **Ulloa (2013)** algunas de las actividades logísticas son:

- Compras: consiste en la selección de la fuente de abastecimiento, punto de reabastecimiento y cantidad de materia prima/insumo a comprar.
- Transporte: planificación del transporte de las materias primas y productos terminados.
- Manejo de inventarios: políticas de almacenamiento de materias primas y productos terminados; número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento.
- Flujo de información y procesamiento de pedidos.

(Zuluaga, 2012) “La gestión logística es el arte del almacenaje, movimiento de mercancías y de información, su buena práctica disminuye los costos, aumenta la velocidad de respuesta, y mejora el nivel de servicio.”

(Calderón y Cornetero, 2014, p.19) "La gestión logística implica una administración coordinada de los flujos del material y de información. Su objetivo es simplificar la cadena de abastecimiento para controlar costos, mejorar la calidad, maximizar el servicio y aumentar el beneficio."

Para Cuatrecasas (2012) “La importancia de la función desempeñada por la logística radica en que la rapidez y eficacia con que pueden organizarse y gestionarse los sistemas productivos no servirá de nada si no existe una correcta interacción entre los integrantes de la cadena de suministros.”(p. 531)

Ante lo mencionado, inferimos que la logística es parte importante de la gestión del abastecimiento puesto que se encarga de las compras, transporte, manejo de inventarios, y flujo del material y de información desde el proveedor hasta el cliente. Asimismo, el principal objetivo de la logística es hacer más simple y más eficiente la cadena de abastecimiento con el fin de controlar los costos, garantizar la calidad de los productos y maximizar los beneficios. La Logística se puede subdividir en: logística interna, externa y de entrega.

1.3.4 Gestión de abastecimiento

Mendoza (2010) nos dice acerca de la gestión de abastecimiento que:

Es una parte fundamental para el andamiaje de una empresa, puesto que es desde allí donde se activa el manejo de inventarios, la programación y de la producción, y demás acciones que sumadas van a dar como consecuencia la satisfacción de las necesidades del consumidor.

Según lo mencionado anteriormente la gestión de abastecimiento es una parte fundamental en lo que respecta al funcionamiento de la empresa, debido a que es la encargada de brindar todo lo necesario para llevar a cabo cada proceso.

Para **Anaya (2015)** “Los elementos básicos de gestión están en definitiva instrumentados sobre procedimientos estadísticos para conocer cuándo efectuar el pedido y calcular la cantidad a pedir (lote de compra)” (p. 81)

Por consiguiente, podemos decir que, una eficiente gestión del abastecimiento ha calculado de manera correcta el intervalo de tiempo en el que realiza compras. Asimismo, debe conocer cuál es la cantidad de su lote de compra óptimo para reducir los costos.

Asimismo, se dice que una gestión de abastecimiento es eficaz cuando cumple la totalidad de órdenes de requerimiento generadas por las demás áreas de la empresa, y no descuida los costos ni los plazos de entrega. Por otro lado, debe existir una adecuada y fluida comunicación entre las partes involucradas, de esta manera se lleva un mejor control sobre las compras realizadas.

Van Weele (2010) indica que “La gestión de abastecimiento es el área clave para generar una ventaja competitiva para la empresa.” (p. 16)

(Arrascue, 2013, p.3) "La gestión demanda la administración de los flujos físicos, la coordinación, colaboración y sistemas de planeamiento y control de cada empresa más allá de sus fronteras."

Para **Basu, R. (2017)** “Una eficiente gestión de abastecimiento garantiza el suministro de servicios, productos, equipamiento y materiales que requiere la organización.” (párr. 3)

Según el **Council of SupplyChain of Management Professionals** es "la coordinación sistemática y estratégica de las funciones de negocio tradicional y las tácticas utilizadas a través de esas funciones de negocio, al interior de una empresa y entre las diferentes empresas de una cadena de suministro, con el fin de mejorar el desempeño en el largo plazo tanto de las empresas individualmente como de toda la cadena de suministros"

Por otro lado, **El Centro Regional de Apoyo para América Latina y el Caribe (2015)** señala que:

La gestión de la cadena de abastecimiento es entonces la gestión sistemática y ampliada de los procesos clave de las empresas que hacen parte de la sucesión de actividades que logran el abastecimiento de un producto al usuario final. Esto implica optimizar e integrar las estrategias y tácticas que generan una ventaja competitiva (como los procesos claves de la logística) y los procesos de las redes de centros y medios de distribución de los integrantes de la cadena de suministro (los proveedores, la empresa y los clientes, ya sean distribuidores o usuarios finales) que contribuyen a la generación de valor y su maximización en los productos y servicios finales para satisfacción de los usuarios de este sistema (p.20).

La gestión de abastecimiento es la administración de la cadena de suministro, en donde se coordina de manera sistemática y eficiente el flujo de recursos hacia los procesos, es decir, a través de la gestión de abastecimiento se permite la entrada de recursos a la empresa para que esta pueda realizar sus funciones de manera normal sin contratiempos.

Por lo tanto, podemos concluir que, la gestión del abastecimiento es parte fundamental de toda empresa ya que les permite funcionar dado que se encarga de suministrar los recursos que necesitan los diferentes procesos de la empresa. Asimismo, se hace énfasis en que una buena gestión de abastecimiento es la clave para que los procesos de una empresa se encuentren correctamente integrados lo cual genera una ventaja competitiva al reducir costos y generar valor agregado garantizando la satisfacción de las necesidades del cliente.

Por otro lado, tenemos que resaltar que una buena gestión de abastecimiento no es posible si no se crea una relación estable con los proveedores, puesto que ellos ofrecen los productos e insumos que la empresa necesita para realizar sus actividades comerciales, también forman parte importante de la cadena de abastecimiento.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

- P: ¿De qué manera la Estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.?

1.4.2 Problemas específicos

- P1: ¿De qué manera mejora la Estandarización de procesos la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.?
- P2: ¿De qué manera mejora la Estandarización de procesos la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.?

1.5 Justificación del estudio

El presente estudio de investigación se realizó frente a la necesidad de solucionar uno de los problemas que tiene la empresa Neovet S.A.C., el cual consiste en que los procesos del área de abastecimiento no se encuentran estandarizados. Hoy en día no es aceptable que una empresa no sea competitiva, es por ello que es imperativo mejorar la gestión del abastecimiento mediante la estandarización de sus procesos para poder brindar a sus clientes una variedad de productos y servicios de buena calidad. Asimismo, una eficiente gestión de abastecimiento permitirá reducir costos de mantenimiento, cumplir con las fechas de entregas de productos y aumentar la participación de la empresa en el mercado. Además, se debe considerar que la empresa lleva poco tiempo dentro del mercado local, y si sigue en la misma situación corre el riesgo de quedar sin una plaza dentro del mercado.

Es en este contexto que la empresa Neovet S.A.C. se verá obligada a mejorar la gestión de abastecimiento mediante la estandarización de sus procesos para seguir siendo competitiva y poder captar mayor participación en el mercado de servicios veterinarios.

(Bernal, 2010, pp. 103-104) no dice que la justificación de una investigación puede ser:

1.5.1 Justificación teórica

"En investigación hay una justificación teórica cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o epistemología del conocimiento existente".

La presente investigación se realizó con el objetivo de generar un aporte al conocimiento existente sobre la utilidad de la estandarización de procesos para mejorar la productividad. Asimismo, los resultados obtenidos fueron contrastados con los resultados de los antecedentes de ésta investigación, con la finalidad de generar un debate sobre el conocimiento existente y demostrar la variedad de formas en la que se puede implementar la estandarización de procesos no sólo en el área de abastecimiento, sino también en las demás áreas que posee la empresa.

1.5.2 Justificación Práctico

"Se considera que una investigación es práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo."

Esta investigación permitió dar solución a uno de los problemas que presenta la empresa Neovet S.A.C., y es que mediante la estandarización de procesos se logró mejorar la productividad del área de abastecimiento de dicha empresa. Además, a partir de los resultados obtenidos se plantean recomendaciones que pueden ser aplicadas para obtener aún más productividad.

1.5.3 Justificación Metodológica

"En una investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto por realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable. Si un estudio se propone buscar nuevos métodos o técnicas para generar conocimientos, busca nuevas forma de hacer una investigación, entonces podemos decir que la investigación tiene una justificación metodológica."

La presente investigación se podrá considerar como un modelo de estudio que permitirá a otros investigadores utilizar parte de la discusión en la que se compara los resultados obtenidos y la forma en la que se llevó a cabo la estandarización de los procesos. Por lo tanto, se puede afirmar que el presente trabajo de investigación cuenta con una justificación metodológica

1.5.4 Justificación Social

Según **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)** debemos hacernos las siguientes preguntas "¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo? En Resumen, ¿qué alcance social tiene?"(p.40).

Al realizar este estudio se dio la posibilidad de mejorar la situación económica de la empresa a partir de un mejor control del proceso de compras y de los recursos, lo que conlleva a la reducción de costos innecesarios, Asimismo, esto permitirá la creación de nuevos puestos de trabajo. Mediante la estandarización de procesos se mejorará la productividad del área de abastecimiento, lo cual beneficiará tanto a la empresa como también a la comunidad en la que se encuentra.

1.5.5 Justificación Económica

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010) "Debemos tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinarán, en última instancia, los alcances de la investigación." (p.41)

A través de este proyecto se buscará que las ventas de productos aumenten, mediante de la disponibilidad de una variedad de productos. Por ende, la empresa percibirá más ingresos y tendrá más participación dentro del mercado de servicios veterinarios. Asimismo, se debe buscar establecer buenas relaciones con los proveedores, ya que ellos contribuyen a la reducción de costos.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

- Ho: La Estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

1.6.2 Hipótesis específicas

- H1: La Estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.
- H2: La Estandarización de procesos mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar que la Estandarización de procesos mejore la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

1.7.2 Objetivos Específicos

- Demostrar que la Estandarización de procesos mejore la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.
- Verificar que la Estandarización de procesos mejore la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

CAPÍTULO II

MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

Según **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)**

En el diseño preexperimental el grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad. Además, en ciertas ocasiones los diseños preexperimentales sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución. (p.137).

El presente trabajo de investigación posee un diseño de investigación preexperimental, ya que el grado de control sobre la población de esta investigación es mínimo, es decir, se realizó la aplicación de los indicadores antes de realizar la estandarización de procesos con la finalidad de que exista un punto de referencia inicial (pre-test), y luego de implementar la mejora se aplica nuevamente los indicadores para poder comparar los resultados obtenidos y de esta manera poder determinar si se produjo una mejora. Asimismo, es longitudinal, puesto que los datos obtenidos de la misma población han sido producto de una observación en distintos momentos.

Por otro lado, **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)** "El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías."(p.15)

La presente investigación es de tipo aplicada porque hace uso de las bases teóricas de la ingeniería industrial para dar solución a los problemas de la empresa en estudio. Asimismo, se dice que es cuantitativa, ya que la información obtenida a través de los indicadores es cuantificable.

2.2 Variables, Operacionalización

2.2.1 Variable Independiente

- Estandarización de procesos

Se conoce como estandarización al proceso mediante el cual se realiza una actividad de manera estándar o previamente establecida.

2.2.2 Variable Dependiente

- Productividad

Con una apropiada gestión en el área de abastecimiento se logrará una mejora en la productividad de dicha área.

2.2.3 Operacionalización de variables

Tabla 2: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE Estandarización de procesos	Estandarización de procesos consiste en documentar los métodos y procedimientos para obtener el mismo resultado de forma constante.	Estandarización de procesos facilita el flujo de información y ayuda a la toma de decisiones. Asimismo, mediante la estandarización de los procesos se logra eliminar los despilfarros y reducir costos de producción.	Estudio de métodos	Actividades de proceso de abastecimiento $APA = \frac{TA - NAV}{TA} \times 100$ NAV: Número de Actividades no generan Valor TA: Total Actividades	Razón
			Tiempo Estándar	Tiempo estándar $TS = Tn \times (1 + S)$ TS: Tiempo estándar Tn: Tiempo normal S: Suplementos	
DEPENDIENTE Productividad	La productividad es la relación que existe entre los recursos y el tiempo utilizado para obtener ciertos resultados; cuanto menor sea el tiempo y los recursos utilizados para obtener dicho resultado, se obtendrá una mayor productividad.	Con una apropiada gestión en el área de abastecimiento se logrará una mejora en la productividad de dicha área, ya que se contará con los productos en el momento adecuado, la cantidad y calidad adecuadas, por ende, podrá cumplir con sus compromisos comerciales.	Eficiencia	Entregas a tiempo $ET = \frac{PET}{TPE} \times 100$ PET: Total pedidos entregados a Tiempo x día TPE: Total pedidos entregados x día	Razón
			Eficacia	Entregas en perfecto estado $EPE = \frac{PEP}{PE} \times 100$ PEP: Pedidos entregados Perfectos PE: Pedidos entregados	

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

Para **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)** "La población es el conjunto de todos los objetos de estudio que concuerdan con una serie de especificaciones." (p.174). En el presente proyecto de investigación, la población estuvo constituida por los datos cuantitativos tomados del proceso de compras del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C durante 12 semanas al aplicar la estandarización de procesos, por ende, la población lo conformará

N = 12 Semanas

2.3.2 Muestra poblacional

Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio. (**Bernal, 2010, p.161**)

Se decidió que la muestra de estudio sea igual a la población, por lo tanto, estará integrada por las 12 semanas en las que se analizará los procesos del área de gestión de compras y abastecimiento, en razón de que es ésta área en específico la encargada de gestionar las compras y abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C..

N = 12 Semanas

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas

- **Observación:** Técnica donde se experimentará el modo en que se gestionan las órdenes de requerimiento y compra de los productos requeridos para realizar sus actividades comerciales. Asimismo, evaluará los procesos y se observará el tiempo que transcurre al realizar las actividades de un proceso. Según **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)**, esta técnica de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan. Pueden utilizarse como instrumento de medición en diversas circunstancias. Es una forma de observación del contenido de comunicaciones

verbales y no verbales. Se enfoca en información que pueda ser evaluada por medio de sentidos (p. 125).

Por otro lado, **Bernal (2010)** nos dice que la observación “permite obtener información directa y confiable, siempre y cuando se haga mediante un procedimiento sistematizado y muy controlado.” (p.194)

2.4.2 Instrumento

El instrumento de recolección de datos será cualquier recurso; ya sea en papel o digital, que utilizará el investigador para obtener, registrar o almacenar la información que él considere relevante para su trabajo de investigación.

Por lo tanto, el instrumento empleado en este trabajo de investigación será la ficha de recolección de datos, la cual se utilizará para registrar y almacenar información para que posteriormente pueda ser analizada y tratada en el software SPSS versión 23.

2.4.3 Validez

Según **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)** “la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”.

Por lo tanto, la validez hace referencia a la eficacia del instrumento de recolección de datos, pues un instrumento tendrá validez cuando mediante su aplicación se logre medir correctamente la variable en estudio. Para certificar su validez, el instrumento fue sometido a un juicio de expertos, especialistas del área de ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo.

2.4.4 Confiabilidad

(Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P., 2010, p.200) “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”

Por lo mencionado anteriormente, la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos se basa en la consistencia de sus resultados, es decir, los resultados no deben variar si es que el instrumento ha sido aplicado al mismo individuo.

2.5 Métodos de análisis de datos

Los datos que fueron recopilados sobre ambas variables de estudio tuvieron la necesidad de que dicha información fuese procesada para evaluar el efecto que generó la variable independiente sobre la variable dependiente. Por lo tanto, para el análisis de los datos recolectados se utilizó Microsoft Excel 2013 y el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), así como los siguientes métodos:

2.5.1 Método de análisis inferencial

Para **Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010)** “el método de análisis inferencial sirve para efectuar generalizaciones de la muestra a la población. Se utiliza con el fin de probar hipótesis y estimar parámetros, ya que se basa en la distribución de la muestra.” (p.336)

Llinás, H. y Rojas, C. (2015) nos dice sobre la estadística inferencial que “abarca aquellos métodos y conjuntos de técnicas que se utilizan para obtener conclusiones sobre las leyes de comportamiento de una población basándose en los datos de muestras tomadas de esa población” (p.4)

Por lo mencionado anteriormente, en 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 Shapiro-Wilk a fin de determinar si los datos obtenidos poseían una distribución normal; se eligió dicha prueba dado que el tamaño de la muestra fue menor a 50 ($n < 50$) y de acuerdo a los resultados que se obtuvieron a partir de la prueba de normalidad se concluyó que los datos eran paramétricos. Por consiguiente, al ser paramétricos y la muestra menor a 30 se eligió la prueba que mejor se ajusta a dichos criterios, la cual fue T-Student para muestras relacionadas con la finalidad de contrastar las hipótesis planteadas a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%

2.5.2 Método de análisis descriptivo

Según **García, C. (2011)** “La estadística descriptiva trata de la recopilación, clasificación, presentación y descripción de datos” (p.11)

Alvarado, V. (2014) indica acerca de la estadística descriptiva que “se fundamenta en el

cálculo de las llamadas medidas descriptivas, las cuales recapitulan la información de una colección de datos permitiendo describir el comportamiento de un fenómeno” (p. 2)

Para **Llinás, H. y Rojas, C. (2015)** “La estadística descriptiva se compone de aquellos métodos que incluyen técnicas para recolectar, presentar y analizar datos.” (p.4)

La estadística descriptiva es una herramienta muy útil para el investigador, ya que a través de la recolección, clasificación y presentación de datos le permite analizar y describir lo interacción entre ambas variables. Asimismo, facilita a través de los gráficos realizar una mejor interpretación de los resultados.

Por lo tanto, en esta investigación se hizo uso de la estadística descriptiva para la interpretación de los datos obtenidos luego de aplicar la estadística inferencial.

2.6 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación se realizó debido a la necesidad de aumentar la productividad del área de abastecimiento de la Empresa Neovet S.A.C. para ello se cree conveniente estandarizar los procesos de dicha área. Para llevar a cabo este proyecto ha sido necesario consultar diversos libros y tesis referentes a las variables de estudio para mejorar la calidad del contenido, teniendo en cuenta la ética y moral que se debe mantener al realizar un trabajo de investigación.

Según **García, J. y et. al (2016)** señalan que:

Los investigadores deben responsabilizarse del contenido de todos sus estudios informes y dictámenes, publicaciones o solicitudes de financiación [...] Asimismo, los autores deben citar cualquier trabajo previo divulgado que haya influido en la publicación o comunicación de que se trate (p.46).

Cabe añadir que, las ideas, datos e interpretaciones de resultados obtenidos que han sido expuestas en el presente proyecto han sido de mi autoría. Asimismo, los datos recolectados y puestos bajo análisis, son en su totalidad, datos reales obtenidos mediante las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Por otro lado, para evitar cuestionamientos por plagio, cada bibliografía consultada y utilizada para el marco teórico ha sido citada como corresponde según la norma ISO 690. Además, durante el desarrollo del presente trabajo de investigación se ha evitado hacer uso de información considerada privada sin antes haber solicitado el permiso correspondiente.

2.6.1 Ética

Según **Ojeda, J., Quintero, J. y Machado, I. (2007)**,

El hombre es un factor importante, porque es quien realiza el proceso de la investigación. Su conducta en general va a ser determinante. Asimismo, la forma como maneje los intereses propios y de la asociación que representa. Por otra parte los principios y convicciones éticas, y la utilización del fin como objetivo central del logro, y no del medio como tal, contribuirán a manejar la investigación científica académica sin impedir la violación de los principios éticos (p. 349).

Por otro lado, **Galán (2010)** nos dice que:

Los criterios éticos que deben regir en una investigación son: la búsqueda de la verdad y la honestidad para que la presentación de los resultados de la investigación correspondan a los que se obtuvieron en el proceso, sin distorsionar los fenómenos hallados para beneficio personal o de intereses de terceros (p. 2)

Por lo mencionado anteriormente, podemos decir que, la ética en la investigación científica está presente de manera intrínseca desde el momento en que se elige el tema a investigar y posteriormente la formulación de la hipótesis a contrastar, pues para el desarrollo del trabajo de investigación se proponen objetivos a alcanzar los cuales se deben enfocar en la búsqueda de la verdad y no en el beneficio personal.

En tal sentido, el presente trabajo de investigación se encuentra dentro de lo estipulado anteriormente, pues los datos presentados no han sido manipulados con la intención poder aprobar la hipótesis planteada ni mucho menos de ocultar la realidad investigada.

2.6.2 Moral

Según **Lugo (2008)**

La moral está relacionada de manera intrínseca con la investigación científica, pues se reconoce que las virtudes morales no se derivan del análisis de valores intelectuales, sino que su punto de partida es el investigador, quien es capaz de discernir sobre lo bueno y lo malo, con la finalidad de fomentar el quehacer científico de manera responsable (p. 4)

En tal sentido, se puede asegurar que la investigación ha sido desarrollada dentro del marco moral respetando cada bibliografía consultada y mostrando los datos reales obtenidos.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1 Diagnóstico y planteamiento de la mejora

3.1.1 Diagnóstico

En el presente trabajo de investigación se plantea mejorar la productividad del área de abastecimiento de la empresa NEOVET S.A.C. a través de una eficaz gestión y desarrollo de los pedidos y esto será posible partir de la estandarización de su proceso de abastecimiento.

Según se pudo evaluar la situación actual del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C en base a la observación del proceso de compras. Se logró identificar las deficiencias con las que cuenta dicho proceso.

La razón por la cual es imperativo realizar un diagnóstico es que a través de este se pueden identificar aquellos puntos o partes del proceso que en la actualidad no funcionan correctamente y que pueden ser mejorados.

En lo que respecta proceso de abastecimiento este no se encuentra estandarizado y, por ende, las actividades que contiene varían en cada ejecución. Si bien es cierto el volumen de los pedidos generados en el área de abastecimiento no es muy grande existió el problema de una desorganización y/o una ineficiente gestión dentro de dicha área dado que no se manejaban formatos que faciliten llevar un control.

Asimismo, la falta de control se debe a que el proceso se llevaba a cabo de manera empírica, lo que permitió que exista repetición de actividades dentro del proceso, ya que aún no se habían definido los procedimientos y políticas para llevar a cabo el proceso de compras.

La falta de un formato para la orden de requerimientos no hacía posible llevar un control y seguimiento de manera independiente al pedido de cada área, ya que muchas veces se atendían los pedidos de todas las áreas como uno solo.

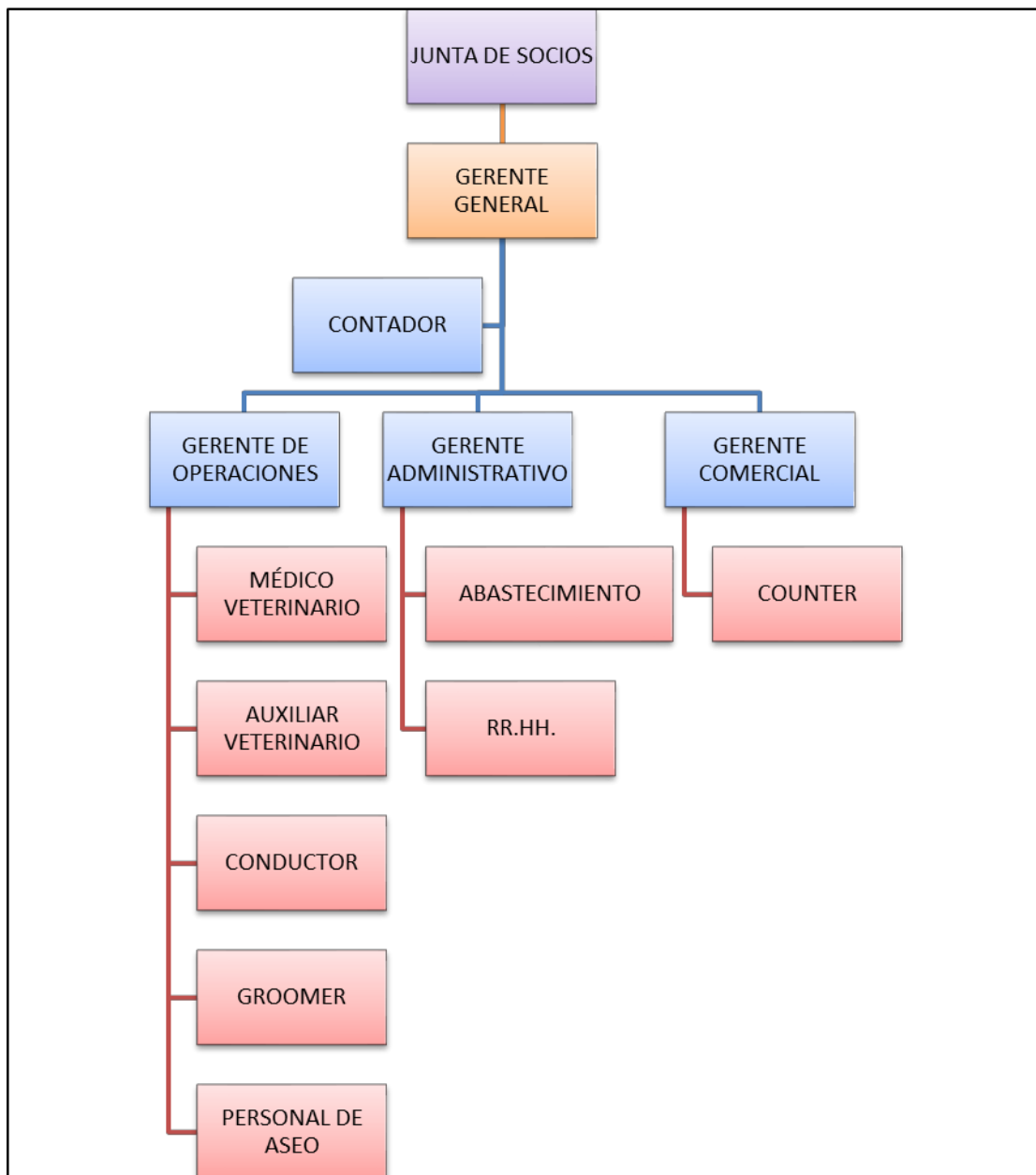
Por otro lado, al existir una ineficiente gestión de compras que no permitía llevar un mayor control sobre los inventarios, esto ocasionaba que en muchas oportunidades exista un exceso de stock o por el contrario no se llegara abastecer a tiempo el stock de productos con mayor rotación, lo que afectaba de manera negativa la productividad de dicha área.

Debemos recalcar que si el área de abastecimiento no opera de manera efectiva, la empresa

no dispondrá de suficientes productos para una atención de calidad, lo que ocasionará incomodidad entre sus clientes.

Por lo tanto, para entender mejor cómo se desarrolla el proceso se presentará a continuación el organigrama de Neovet S.A.C.

Figura 3: Organigrama de Neovet S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

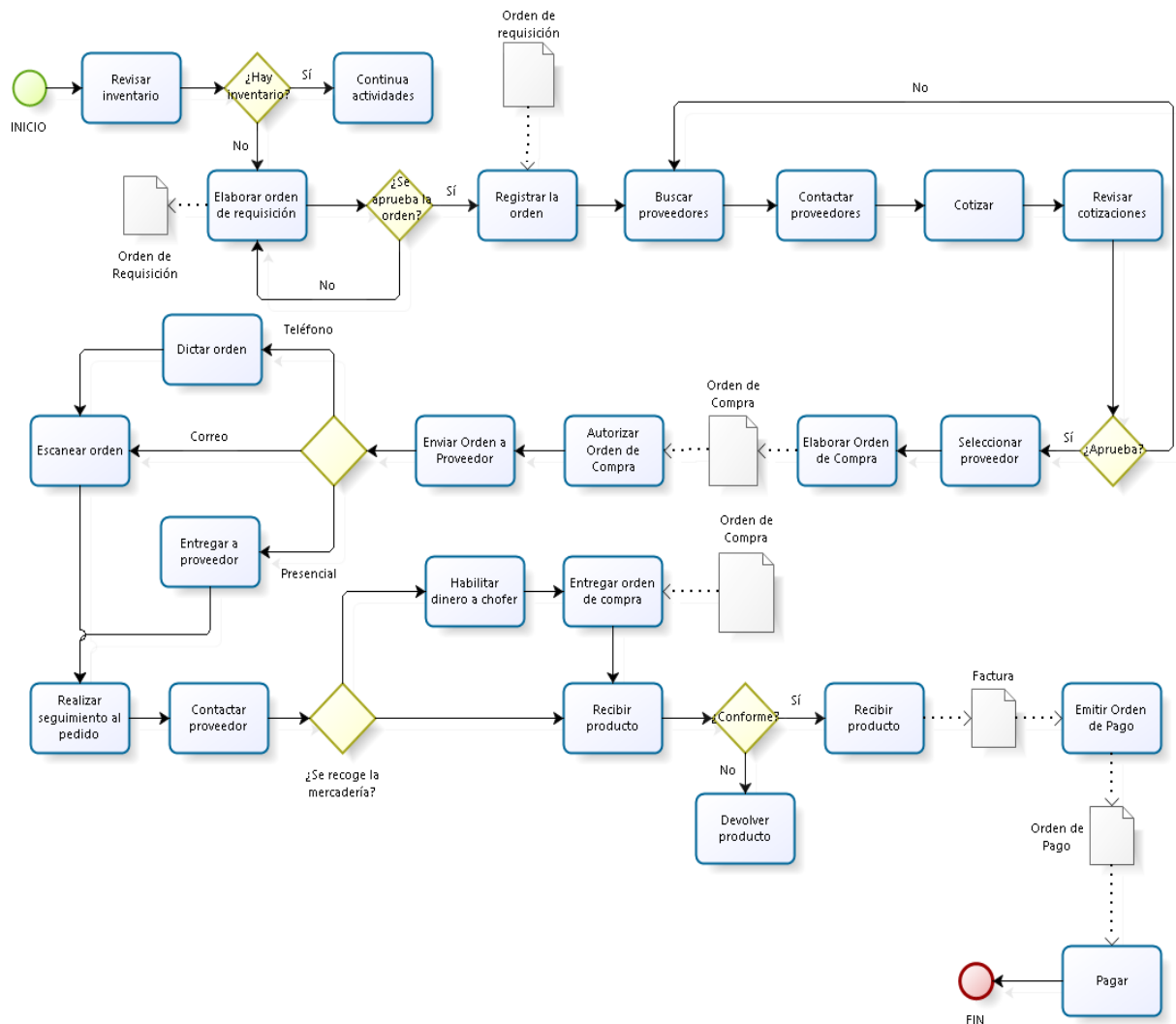
Tabla 3: Requerimientos realizados sin Problemas (Antes)

Semana	Requerimientos generados sin problemas	Total de pedidos generados	VALOR INDICADOR
1	1	3	33%
2	2	3	67%
3	3	4	75%
4	2	3	67%
5	3	5	60%
6	2	3	67%
Total	13	21	62%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 3, se muestra la cantidad de requerimientos formulados por cada área durante las seis (06) primeras semanas. En dicho periodo un 62% de los requerimientos fueron generados sin problemas y el resto, equivalente a 38%, fueron devueltos ya que no se describieron de manera correcta las especificaciones de los productos e insumos a comprar y en algunos casos el producto que se solicitaba ya no seguía en el mercado o no estaba disponible. En la mayoría de los casos de pedidos devueltos fueron porque el producto solicitado se encontraba escaso. Por lo tanto, se procedió a devolver el requerimiento para que el encargado de cada área solicite un nuevo producto que lo sustituyese

Figura 4: Diagrama de flujo actual del área de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

Con la finalidad de que saber el tiempo en el que se lleva a cabo el proceso de abastecimiento se decide calcular el tiempo estándar del proceso y elaborar un diagrama de actividades del proceso de compras, para que de esta manera se puedan detectar las actividades que implican un mayor tiempo y pueden no ser irrelevantes dentro del proceso.

Figura 5: Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento (Antes)

DIAGRAMA 1	RESUMEN				
	ACTIVIDAD	ACTUAL	TOTAL	Empresa	Neovet S.A.C.
OBJETO: Cálculo de tiempo estándar	Operación	16	22	Área	Abastecimiento
ACTIVIDAD: Proceso de compra / abastecimiento	Transporte	1		Método de trabajo	Actual
	Inspección	4		Elaborado por	Bryan Pisco Murillo
TIEMPO (minutos) 221.84	Espera	3		Fecha	
	Almacenaje	1		Página	1/1

DESCRIPCION	NUM. TRABAJADO	TIEMPO (min)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			●	→	■	◐	▼	
1 Revisar inventario	1	3.62	X					Se puede designar a otra área
2 Verificar	1	4.07					X	
3 Elaborar orden de requisición	1	5.15	X					
4 Evaluar	1	12.42					X	De acuerdo a la prioridad del pedido y/o stock
5 Registrar orden	1	4.61	X					
6 Buscar proveedores	1	23.47	X					Busqueda de proveedores según tipo de prod
7 Contactar proveedores	1	15.69	X					
8 Cotizar	1	15.10	X					Se envían las ordenes de pedido a proveedor
9 Esperar	1						X	No genera valor
10 Evaluar cotizaciones	1	13.37	X					Se ingresan valores al cuadro de excel
11 Aprobar	1	10.14					X	Tiempo según disposición del Gerente
12 Seleccionar proveedor	1	5.19	X					Se elige al ganador según método ponderado
13 Elaborar orden de compra	1	7.93	X					
14 Autorizar orden de compra	1	5.15	X					Tiempo según disposición del Gente
15 Esperar	1						X	No genera valor
16 Contactar proveedor	1	10.17	X					
17 Enviar orden de compra a proveedor	1	4.21	X				X	
18 realizar seguimiento al pedido	1	7.15	X					
19 Contactar proveedor	1	3.70	X					
20 Esperar	1						X	No genera valor
21 Recibir producto(s)	1	14.10	X					
22 Verificar	1	16.55					X	
23 Almacenar producto(s)	1	26.67					X	
24 Emitir orden de pago	1	7.19	X					
25 Pagar	1	6.19	X					Se puede designar a otra área

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 se puede apreciar el cálculo de tiempo estándar de cada actividad luego de la aplicación de las siguientes fórmulas.

Tiempo estándar:

$$Ts = Tn * (1 + Suplementos)$$

Donde:

- Ts: Tiempo estándar
- Tn: Tiempo Normal

Tiempo Normal:

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

Donde:

- Tn: Tiempo Normal
- Te: Tiempos por elementos

Tiempo por elementos:

$$Te = \frac{\sum Xi}{LC}$$

Donde:

- Te: Tiempo por elementos
- LC: Lecturas consideradas.
- $\sum X$: Sumatoria de promedios.

Cabe recalcar que para el cálculo del tiempo normal se establece que se realizan las actividades de un ritmo regular por lo que se le asigna un rendimiento del 95%, este factor de rendimiento se establece a través del criterio del observador.



Recuperado de: <https://es.slideshare.net/ingkarent84/medicion-del-trabajotiempos-suplementariosfatiga>

Asimismo, como se puede apreciar en la Tabla 4 se asigna un tiempo por suplementos del 9% de acuerdo al Sistema de suplementos por descanso de la OIT, ver Figura 6.

Tabla 4: Suplementos concedidos

SUPLEMENTOS CONSTANTES		HOMBRES
Suplemento por necesidades personales		5
Suplemento base por fatiga		4
SUPLEMENTOS VARIABLES		HOMBRES
Suplemento por postura ligeramente incómoda		0
Trabajo algo monótono		0
TOTAL		9

Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Sistema de suplementos por descanso

Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos¹

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES		Hombres	Mujeres			Hombres	Mujeres
A. Suplemento por necesidades personales		5	7				
B. Suplemento base por fatiga		4	4				
2. SUPLEMENTOS VARIABLES		Hombres	Mujeres			Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie		2	4	4			45
B. Suplemento por postura anormal				2			100
	Ligeramente incómoda	0	1				
	incómoda (inclinado)	2	3				
	Muy incómoda (echado, estirado)	7	7				
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)							
	Peso levantado [kg]						
	2,5	0	1				
	5	1	2				
	10	3	4				
	25		9				20
	35,5	22	---				máx
D. Mala iluminación							
	Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0				
	Bastante por debajo	2	2				
	Absolutamente insuficiente	5	5				
E. Condiciones atmosféricas							
	Índice de enfriamiento Kata						
	16		0				
	8		10				
				F. Concentración intensa			
				Trabajos de cierta precisión	0	0	
				Trabajos precisos o fatigosos	2	2	
				Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5	
				G. Ruido			
				Continuo	0	0	
				Intermitente y fuerte	2	2	
				Intermitente y muy fuerte	5	5	
				Estridente y fuerte			
				H. Tensión mental			
				Proceso bastante complejo	1	1	
				Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4	
				Muy complejo	8	8	
				I. Monotonía			
				Trabajo algo monótono	0	0	
				Trabajo bastante monótono	1	1	
				Trabajo muy monótono	4	4	
				J. Tedio			
				Trabajo algo aburrido	0	0	
				Trabajo bastante aburrido	2	1	
				Trabajo muy aburrido	5	2	

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Tabla 5: Cálculo del Tiempo estándar (Antes)

Fuente: Elaboración propia.

Actividad / Pedidos x Semana	Semana 1			Semana 2			Semana 3				Semana 4			Semana 5					Semana 6			SUMA	LC	Te	Tn	TTs
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
1 Revisar inventario	3.56	3.64	3.62	3.67	3.64	3.66	3.51	3.67	3.54	3.92	3.61	3.57	3.63	3.62	3.85	3.65	3.62	3.68	3.57	3.61	3.62	68.69	19	3.62	3.43	3.74
2 Verificar	4.00	3.97	4.00	3.99	3.96	3.97	3.95	3.98	3.97	4.12	4.00	4.01	3.97	3.98	4.02	3.99	4.01	4.03	3.99	4.01	4.07	79.87	20	3.99	3.79	4.14
3 Elaborar orden de requisición	5.07	5.06	5.09	5.10	5.12	5.09	5.11	5.08	5.05	5.21	5.14	5.09	5.13	5.09	5.05	5.14	5.12	5.07	5.13	5.11	5.15	101.99	20	5.10	4.84	5.28
4 Evaluar	12.40	12.31	12.39	12.28	12.34	12.33	12.37	12.30	12.47	12.36	12.34	12.30	12.29	12.29	12.38	12.36	12.39	12.34	12.37	12.35	12.42	246.91	20	12.35	11.73	12.78
5 Registrar orden	4.57	4.59	4.65	4.69	4.60	4.79	4.64	4.63	4.66	4.62	4.59	4.50	4.52	4.59	4.51	4.62	4.65	4.63	4.57	4.55	4.61	91.99	20	4.60	4.37	4.76
6 Buscar proveedores	23.30	23.27	23.25	23.28	23.27	23.53	23.32	23.35	23.38	23.33	23.27	23.38	23.23	23.38	23.29	23.26	23.25	23.27	23.37	23.38	23.47	466.30	20	23.32	22.15	24.14
7 Contactar proveedores	15.59	15.65	15.57	15.59	15.62	15.57	15.61	15.76	15.53	15.55	15.57	15.62	15.64	15.60	15.62	15.55	15.58	15.53	15.47	15.57	15.69	311.72	20	15.59	14.81	16.14
8 Cotizar	15.04	15.02	15.06	15.05	14.99	15.04	15.03	15.17	15.07	15.03	15.09	15.07	14.95	15.08	15.06	15.03	15.05	15.07	15.00	15.05	15.10	300.88	20	15.04	14.29	15.58
9 Evaluar cotizaciones	13.25	13.35	13.31	13.34	13.33	13.27	13.26	13.45	13.31	13.28	13.30	13.27	13.28	13.24	13.32	13.32	13.27	13.28	13.26	13.28	13.37	265.89	20	13.29	12.63	13.77
10 Aprobar	10.07	10.05	10.08	10.03	10.02	10.07	10.04	10.06	10.08	10.07	10.07	10.08	10.20	10.08	9.99	10.05	10.08	10.13	10.10	10.07	10.14	201.36	20	10.07	9.56	10.43
11 Seleccionar proveedor	5.10	5.13	5.10	5.13	5.12	5.09	5.15	5.12	5.12	5.13	5.09	5.11	5.29	5.09	5.12	5.11	5.17	5.13	5.11	5.08	5.19	102.39	20	5.12	4.86	5.30
12 Elaborar orden de compra	7.81	7.83	7.84	7.85	7.82	7.84	7.88	7.86	7.82	7.79	8.00	7.73	7.79	7.88	7.81	7.83	7.80	7.85	7.87	7.83	7.93	156.66	20	7.83	7.44	8.11
13 Autorizar orden de compra	5.03	5.00	5.07	4.99	5.09	5.06	4.97	5.11	5.13	5.07	5.21	5.03	5.07	5.09	5.00	5.02	5.06	5.07	4.97	5.07	5.15	101.05	20	5.05	4.80	5.23
14 Contactar proveedor	10.00	9.97	10.08	10.05	10.02	10.07	10.03	10.08	10.10	10.03	10.09	10.08	10.05	10.08	9.99	10.05	9.97	10.22	9.98	10.07	10.17	200.96	20	10.05	9.55	10.40
15 Enviar orden de compra a proveedor	4.07	4.15	4.10	4.01	4.12	4.09	4.06	4.10	4.07	4.13	4.11	4.13	4.13	4.09	4.12	4.14	4.12	4.30	4.13	4.15	4.21	82.23	20	4.11	3.91	4.26
16 Realizar seguimiento al pedido	7.03	7.05	7.00	6.99	7.09	7.05	7.10	7.01	7.09	7.21	7.07	7.11	7.04	7.08	7.01	7.06	7.11	7.00	7.02	7.08	7.15	141.14	20	7.06	6.70	7.31
17 Contactar proveedor	3.75	3.71	3.73	3.87	3.77	3.74	3.73	3.71	3.75	3.75	3.76	3.72	3.70	3.76	3.74	3.72	3.72	3.70	3.74	3.72	3.70	74.79	20	3.74	3.55	3.87
18 Recepcionar pedido(s)	14.09	14.04	14.09	14.00	14.09	14.04	14.19	14.05	14.12	14.07	14.10	14.09	14.13	14.12	14.15	14.10	14.12	14.07	14.09	14.13	14.10	267.79	19	14.09	13.39	14.59
19 Verificar	16.45	16.49	16.51	16.53	16.44	16.41	16.67	16.42	16.49	16.47	16.47	16.39	16.44	16.41	16.49	16.44	16.45	16.47	16.41	16.39	16.55	312.73	19	16.46	15.64	17.04
20 Almacenar producto(s)	26.51	26.49	26.55	26.51	26.47	26.54	26.62	26.41	26.61	26.58	26.46	26.57	26.54	26.59	26.52	26.75	26.52	26.54	26.49	26.56	26.67	530.75	20	26.54	25.21	27.48
21 Emitir orden de pago	7.09	7.14	7.07	7.15	7.10	7.12	7.07	7.13	7.11	7.11	7.14	7.07	7.05	7.09	7.13	7.30	7.12	7.14	7.11	7.13	7.19	142.26	20	7.11	6.76	7.37
22 Pagar	6.15	6.09	6.17	6.14	6.15	6.10	6.16	6.18	6.19	6.27	6.11	6.16	6.14	6.17	6.15	6.17	6.15	6.10	6.12	6.08	6.19	122.87	20	6.14	5.84	6.36
Total	minutos	219.93	220.00	220.33	220.24	220.17	220.47	220.63	220.66	221.10	220.59	220.08	220.21	220.40	220.32	220.66	220.33	220.62	219.87	220.27	221.84					228.09
	horas	3.39	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.41	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.41	3.40	3.41	3.39	3.40	3.42					3.48

En la Tabla 5, se puede observar el tiempo estándar de cada una de las actividades del proceso de abastecimiento de la empresa en estudio, los cuales han sido considerados tiempos muy elevados que no generan productividad a la empresa, lo que sugiere que el proceso de abastecimiento dura tres horas y 48 min. Cabe resaltar que sólo se están considerando actividades propias del área de abastecimiento, mas no se consideran tiempo de transporte de la mercadería desde el proveedor hasta el almacén de la empresa Neovet S.A.C.

Por otro lado, en la Tabla 6 se observa el número total de actividades y el número total de actividades que no generan valor dentro del proceso de abastecimiento. Durante las 06 semanas de estudio el porcentaje de actividades que no generan valor respecto al total de actividades representaban un 34%.

$$\left[\frac{(N^{\circ} \text{ Total de Actividades} - N^{\circ} \text{ de actividades que no generen valor})}{N^{\circ} \text{ Total de Actividades}} \right] \times 100$$

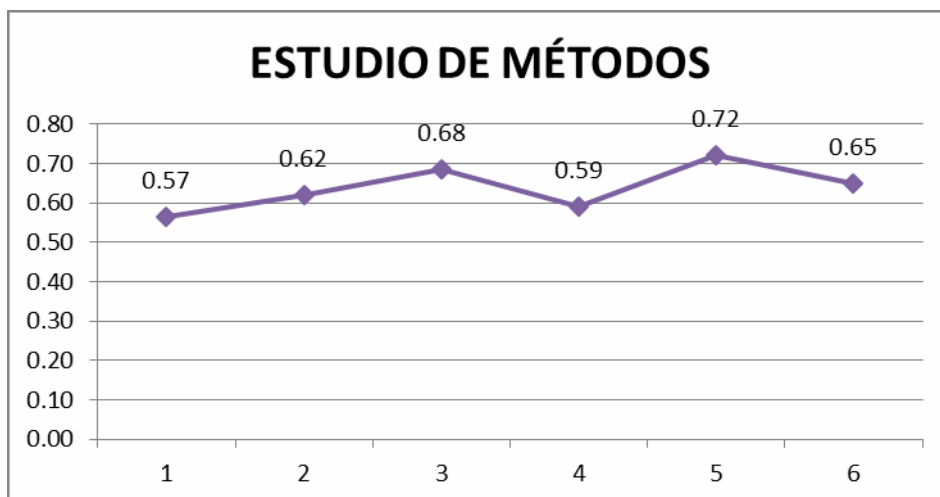
Tabla 6: Estudio de métodos (Antes)

SEMANA	TOTAL DE ACTIVIDADES QUE NO GENEREN VALOR	TOTAL DE ACTIVIDADES	VALOR INDICADOR
1	10	22	0.55
2	8	22	0.64
3	6	22	0.73
4	9	22	0.59
5	5	22	0.77
6	7	22	0.68
Total	45	132	0.66

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 7; se observa el número total de actividades que se ejecutan en el área de abastecimiento y que no generan valor. Asimismo, también podemos observar el número total de actividades y el valor indicador luego de aplicar la anterior fórmula

Figura 7: Estudio de métodos (Antes)



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7; se muestra que el número de pedidos entregados a tiempo durante las 06 primeras semanas de estudio apenas alcanzaba un 67% y el 33% restante llegaron fuera de fecha. En la columna de Valor indicador, se muestran los resultados obtenidos luego de utilizar la siguiente fórmula

$$\frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número total de pedidos entregados}} \times 100$$

Tabla 7: Eficiencia (Antes)

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDOS	VALOR INDICADOR
1	2	3	0.67
2	2	3	0.67
3	3	4	0.75
4	2	3	0.67
5	3	5	0.60
6	2	3	0.67
Total	14	21	0.67

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8, se muestra que la eficacia es mucho más baja que la eficiencia en el área de abastecimiento, ya que alcanza un 57% de pedidos entregados perfectos, es decir, cumplen con todas las especificaciones solicitadas.

$$\frac{\text{Número de Pedidos entregados perfectos}}{\text{Número total de pedidos entregados}} \times 100$$

Tabla 8: Eficacia (Antes)

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR INDICADOR
1	1	3	0.33
2	2	3	0.67
3	2	4	0.50
4	2	3	0.67
5	3	5	0.60
6	2	3	0.67
Total	12	21	0.57

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 9 la productividad del área de abastecimiento, se encuentra presente los pedidos entregados a tiempo, el total de pedidos, la eficiencia y eficacia

Tabla 9: Índice de productividad (Antes)

SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	PEDIDOS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	1	3	0.33	0.33	0.11
2	1	3	0.33	0.67	0.22
3	2	4	0.50	0.50	0.25
4	2	3	0.67	0.67	0.44
5	2	5	0.40	0.60	0.24
6	1	3	0.33	0.67	0.22
		Promedios totales	0.43	0.57	0.25

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Planteamiento e implementación de la mejora

Los datos obtenidos en la recolección preliminar durante las seis primeras semanas muestran que las actividades del proceso de abastecimiento no seguían un proceso definido, por lo que éstas variaban en cantidad. En la Figura 5 muestra el diagrama de actividades del proceso de abastecimiento.

La propuesta de mejora para dicha problemática, es que a partir de la adaptación del proceso estándar de compras, el cálculo del tiempo estándar y el estudio de métodos se logre estandarizar el proceso de abastecimiento de esta manera reducimos tiempos y actividades que son innecesarias. Lo que significaría una mejora de la eficiencia y eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C., por ende, se mejorará la productividad en dicha área.

Lo que se busca mediante la implementación de la estandarización de procesos dentro del área de abastecimiento, específicamente en su proceso de compras, es que exista una mejora en la productividad en base a la eliminación de actividades que no son necesarias y la inserción de formatos dentro del proceso, de esta manera se busca reducir el tiempo del proceso y aumentar el control, lo cual tendrá un impacto positivo en la atención y satisfacción de sus clientes al cumplir con los servicios que se requieran.

Por ello, se realizó la adaptación del proceso estándar de abastecimiento según la necesidad de la empresa Neovet S.A.C., en la cual se estableció como punto de partida del proceso de compras que el responsable de cada área de la empresa debe verificar el stock disponible y de acuerdo a ello solicite mediante el formato de orden de requerimiento los productos y/o insumos que necesite para poder realizar sus actividades con normalidad.

Una vez que el responsable del área haga llegar la orden de requerimiento al área de abastecimiento el responsable del proceso de compras deberá evaluar dicha solicitud con el objetivo de verificar si ha sido completada de forma correcta, es decir, todos los espacios deben ser completados, y debe contar con la firma y sello del jefe del área. Si la orden de requerimiento no cumple con lo establecido, entonces deberá ser devuelta al área solicitante que corresponde con la finalidad de que sean levantadas las observaciones que presenta.

Por otro lado, si la orden cumple con lo establecido se procede a registrar y archivar la orden para llevar un mejor control sobre las órdenes que aún no han sido atendidas. Asimismo, una

vez registrada la orden, el responsable del área de compras deberá empezar la búsqueda de aquellos proveedores que puedan suplir las necesidades demandadas con la finalidad de solicitar una cotización de la orden de requerimiento. Cabe resaltar que, de acuerdo a la política vigente de la empresa las órdenes de requerimiento que emiten las diferentes áreas de la empresa deberán ser atendidas de manera independiente.

Cada cotización deberá ser registrada en el registro de cotizaciones, para que de esta manera se facilite la elaboración del cuadro comparativo en el que se considera diferentes criterios de decisión, entre los más importantes tenemos a: precio, tiempo de entrega y modo de pago. Una vez que se elabora dicho cuadro, este deberá ser entregado al comité de compras (Gerente administrativo, jefe de área solicitante y responsable de compras), ya que serán ellos quienes evalúen y elijan la mejor oferta.

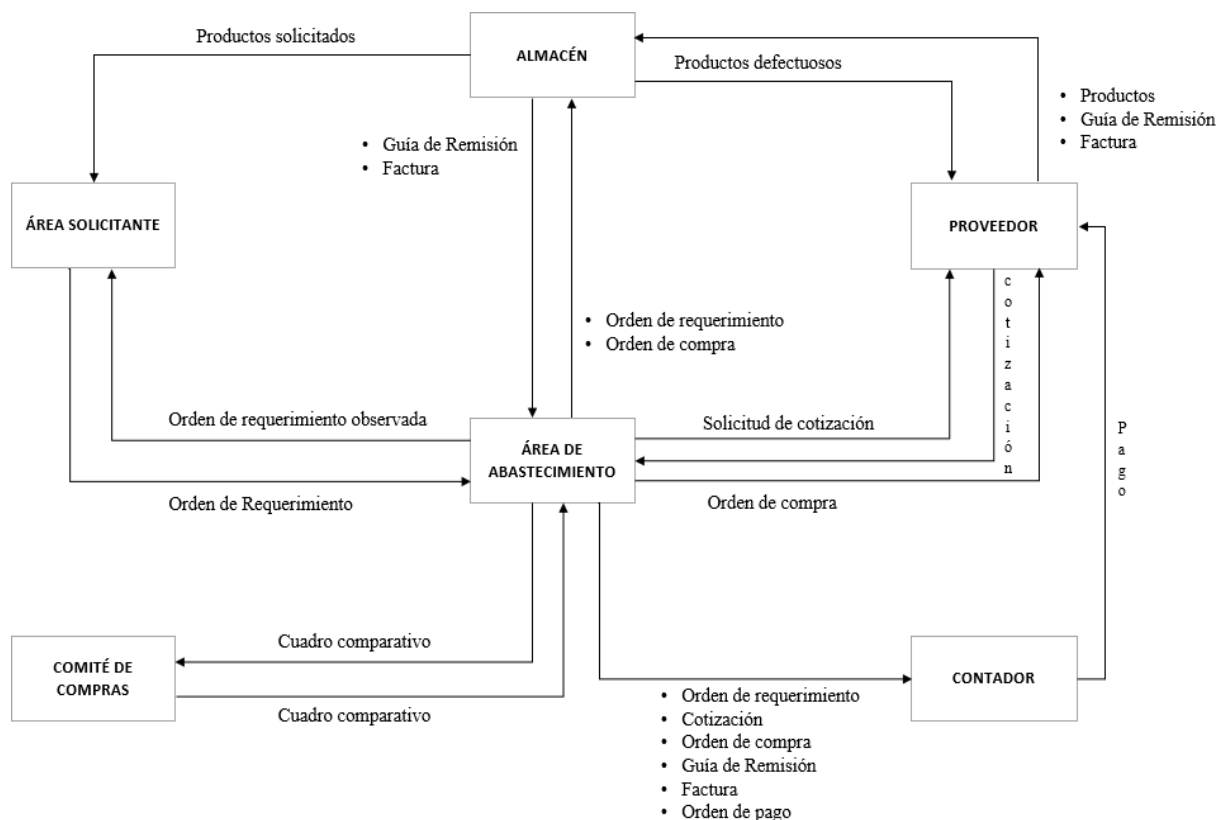
El responsable del área de abastecimiento deberá elaborar la orden de compra, dicho documento debe contener los productos a comprar y debe ser dirigido al proveedor seleccionado por el comité de compras, al finalizar debe firmar el documento y entregarlo al gerente administrativo junto a la cotización y la orden de compra para que éste último verifique que el contenido de los tres documentos coincida.

Por otro lado, la orden de compra autorizada deberá ser distribuida por el encargado de abastecimiento al área de almacén. Posteriormente se deberá archivar dicha orden junto a la cotización y la orden de requerimiento. Asimismo, el encargado de compras deberá enviar al proveedor la orden de compra, de esta manera se formaliza el pedido de productos e insumos

A partir de este punto el responsable de compras deberá realizar un seguimiento constante a fin de asegurar el cumplimiento de los plazos, así como la recepción de la mercadería en perfecto estado. Luego de ello se procederá a almacenar los productos adquiridos y a darle pago al proveedor.

La siguiente figura (ver figura 8) nos permite obtener una visión sobre la interacción que se genera entre las partes involucradas en el proceso, lo cual facilita la comprensión y entendimiento del flujo de información.

Figura 8: Sistema de proceso de compras propuesto



Fuente: Elaboración propia

Para que la empresa Neovet S.A.C. logre estandarizar su proceso de compras debe seguir las siguientes directrices.

FASE I: CAPACITAR AL PERSONAL INVOLUCRADO

En primer lugar debe haber una capacitación al personal involucrado al área de abastecimiento, ya que ellos deberán entender que el objetivo principal del proceso de compras es satisfacer las necesidades de las demás áreas, bien sea en cuanto al suministro de materiales o de un determinado servicio, lo que les permitirá a dichas áreas realizar las funciones que les corresponden.

Para ello primero debemos capacitarlos en clasificar la necesidad que presente cada área de acuerdo a tres criterios:

- Según su **PERIODICIDAD**, si la necesidad es habitual y periódica se puede planificar, y si no es habitual, no se puede planificar por lo tanto se deberá actuar al

instante. Es decir, para el caso de los productos con alta rotación de inventario se puede planificar y programar su abastecimiento de manera semanal o quincenal dependiendo de su demanda.

- Según el ORIGEN, es decir si la orden de requerimiento se produce a consecuencia de una planificación ésta orden no debe de presentar ningún inconveniente al momento de su atención dado que ya ha sido planificada por el área de abastecimiento
- Según su PRIORIDAD, la necesidad está sujeta al nivel de prioridad o urgencia del pedido.

FASE II: DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

Como segunda fase para la estandarización del proceso de compras se debe describir de manera sencilla y detallada los procedimientos que comprende el proceso de compras. Asimismo, se definen las responsabilidades y límites de cada una de las partes involucradas y los requisitos que se deben cumplir. Con la finalidad de mejorar la comprensión de los procedimientos se presenta un diagrama de flujo que ayuda a representar de manera gráfica el proceso de compras para un mejor entendimiento.

1. Elaboración de la orden de requerimiento

Cada área demandante de alguna necesidad debe enviar o hacerle llegar al área de compras el formato de Orden de Requerimiento, verificando que la misma cuente con todos los datos solicitados y la firma del encargado del área solicitante que son necesarios para que continúe la gestión de la compra. Asimismo, debe mencionar las especificaciones de cada producto y, de ser necesario el caso se coloque algún producto sustituto.

- Comprobar el stock de productos solicitados en almacén.
- En la Orden de requerimiento cada producto debe contar con algún sustituto.

En caso de que el documento no cumpla con los criterios anteriormente mencionados, la orden será devuelta al área solicitante con las observaciones correspondientes, puesto que aceptar una orden que cuente con observaciones implicará en cierto punto del proceso un problema puesto que se perderá tiempo en buscar una solución en ese momento.

Por otro lado, si la orden cumple con lo establecido, el encargado del área de abastecimiento procederá a firmar dicho documento.

3. Registro y/o Archivo de la orden.

Todas las órdenes de requerimiento generadas que han cumplido con los criterios establecidos deberán ser registradas por el área de abastecimiento con el fin de que no sean atendidas dos veces, y se pueda proseguir con la siguiente actividad. Asimismo, esto facilita ejercer un mejor control. Para ello se propone el siguiente formato:

Tabla 10: Registro de requerimientos

NEOVET S.A.C							
REGISTRO DE REQUERIMIENTOS							
Número de orden	Área	Solicitante	Fecha de solicitud	Fecha de requerimiento	Producto(s)	Cantidad	Firma de autorización

Fuente: Elaboración propia

4. Búsqueda de proveedores

El encargado de compras buscará tanto entre sus proveedores habituales como no habituales aquellos que puedan suplir las necesidades demandadas por cada área.

5. Solicitud de cotizaciones

Una vez que se encuentran los proveedores que ofrecen los productos solicitados al área de abastecimiento, se solicitarán las cotizaciones correspondientes. Cabe resaltar que de acuerdo a la política de la empresa se atenderán de manera independiente las órdenes de

requerimiento de cada área. Además, cada cotización deberá ser registrada en el siguiente formato propuesto.

Tabla 11: Registro de cotizaciones

NEOVET S.A.C						
REGISTRO DE COTIZACIONES						
Número de cotización	Nombre del proveedor	Área solicitante	Fecha de elaboración	Producto(s)	Cantidad	Observaciones y/o firma de autorización

Fuente: Elaboración propia.

6. Evaluación de cotizaciones

La decisión de compra depende de múltiples criterios de decisión que influirán en la elección de la mejor oferta. Por ende, el área de compras deberá elaborar un cuadro comparativo en el que se considere los diferentes criterios, entre los más importantes tenemos a: precio, tiempo de entrega y modo de pago. Una vez realizado dicho cuadro, el área de abastecimiento deberá entregar el cuadro comparativo al comité de compras que estará conformado por el gerente administrativo, el jefe del área solicitante y el encargado de compras. Ellos evalúan las ofertas y eligen la mejor. A continuación en la Tabla 12, se presenta el cuadro comparativo que se utiliza para evaluar y elegir la mejor oferta.

Tabla 12: Cuadro comparativo

NEOVET S.A.C										
MAYO 2018										
CUADRO COMPARATIVO										
Nombre del proveedor	Producto(s)	Cantidad	Precioporunidad	Precio total	Porcentaje de descuento	Tiempo de entrega		Garantía	Tiempo de pago	Observaciones

Fuente: Elaboración propia.

7. Elaborar orden de compra

Después de que el comité de compras seleccionara la mejor oferta según la ponderación de los criterios mencionados en el punto anterior, el responsable compras deberá elaborar la orden de compra en la cual especifique de manera detallada los productos a comprar.

Cabe recalcar que la orden de compra deberá contener la misma cantidad y productos que se solicitan en la orden de requerimiento aprobada. Asimismo, podemos decir que, existen dos tipos de órdenes de compra:

- Órdenes de compra abierta

En este tipo de compra el comprador realiza un pedido en el que se requiere cierta cantidad de productos pero se fracciona en varias entregas programadas, especificando de manera clara y precisa que las entregas serán de acuerdo a las necesidades que tenga la empresa. De esta manera el comprador solo cuenta en su almacén con la cantidad que necesita para cubrir sus necesidades por un periodo determinado. Asimismo, para que el proveedor realice la entrega del producto el área de abastecimiento de la empresa deberá comunicar al proveedor mediante un correo, llamada o documento las cantidades requeridas.

- Órdenes de compra cerrada

La orden de compra cerrada es la más común, ya que suele ser utilizada por la mayoría de área de compra de las empresas, en este tipo de orden se especifica la fecha de entrega de la totalidad del pedido.

8. Autorizar orden de compra

Este paso básicamente es de control, ya que la orden de compra que ha sido elaborada y cuenta con la firma del responsable de compras debe ser autorizada por el gerente administrativo. Para ello, se deberá entregar al gerente la orden de requerimiento, cotización y la orden de compra para que verifique que el contenido de los tres documentos coincida.

Por otro lado, una vez que el gerente administrativo apruebe la orden el encargado de área deberá repartir una copia al área de almacén. Posteriormente se deberá archivar dicha orden junto a la cotización y la orden de requerimiento.

A continuación se muestra el formato propuesto para el registro de las órdenes de compra

Tabla 13: Formato propuesto para el registro de órdenes de compra

NEOVET S.A.C.								
MAYO 2018								
REGISTRO DE ÓRDENES DE COMPRA								
Número de orden de compra	Nombre del proveedor	Fecha de elaboración	Fecha de requerimiento	Producto(s)	Cantidad	Precio Total	Condiciones de pago	Observaciones
1								
2								
3								
4								

Fuente: Elaboración propia.

9. Entrega de orden de compra

Esta parte del proceso de compras es muy importante, ya que el encargado de compras deberá enviar al proveedor seleccionado la orden de compra firmada por el gerente administrativo, de esta manera se formaliza el pedido de productos e insumos.

Para que no haya malos entendidos entre cliente/proveedor debemos saber que la orden de compra es un documento en el que consta los acuerdos entre ambos, es decir, el proveedor se compromete a entregar lo solicitado dentro del tiempo pactado, y el comprador tiene la obligación de pagar por lo adquirido en el tiempo previsto.

Asimismo, cabe recalcar que las compras se deben gestionar de manera tal que beneficie al comprador y asegure su abastecimiento de manera correcta.

10. Realizar seguimiento al pedido

Una vez entregada la orden de compra al proveedor, y haber recibido la confirmación de recepción el responsable de compras deberá llevar un seguimiento del pedido con el fin de poder garantizar la entrega de los productos solicitado, esta parte del proceso de compras debe ser considerada importante, ya que debe asegurar que se cumplan las fechas de entrega para que la empresa no incurra en costos innecesarios al realizar pedidos de emergencia.

11. Recepción del pedido

Al recibir la mercadería el encargado de almacén deberá contar con una copia de la orden de compra para poder verificar y cotejar los productos recibidos. Asimismo, al llegar la mercadería deberá solicitar la presencia del encargado del área solicitante para que verifique las condiciones de los productos.

En esta parte del proceso pueden suceder dos escenarios:

- **PRIMER ESCENARIO:** La mercadería recibida coincide (en cantidad, especificaciones y calidad) con lo solicitado en la orden de compra por lo que se procederá a la siguiente fase del proceso.
- **SEGUNDO ESCENARIO:** La mercadería recibida cumple con las especificaciones y calidad requerida pero no en cantidad solicitada. De ser este el caso se deberá verificar el stock actual del producto y evaluar si se acepta o se devuelve la totalidad del pedido. En caso se decida devolver la totalidad del pedido, se deberá aceptar la oferta del segundo proveedor en la lista.

Por otro lado, si se decide aceptar la mercadería aun si esta no cumple con la cantidad acordada, se deberá anular la orden de compra y emitir una nueva por la cantidad real de los productos recibidos.

12. Almacenamiento de mercadería

Una vez terminada la recepción y verificación del pedido se procederá a ingresar la mercadería al almacén. Para ello, se necesita de manera obligatoria los siguientes formatos:

- Orden de Requerimiento
- Orden de Compra
- Guía de Remisión

Para dejar constancia del registro de mercadería, se debe archivar dichos documentos y actualizar el stock. Al finalizar, se distribuye los productos al área solicitante.

13. Emitir orden de pago

Y por último, esta fase del proceso consta en emitir una orden de pago en la que se deja constancia que los productos recibidos cumplen con las especificaciones solicitadas. Este documento deberá contar con tres copias, una para el área de abastecimiento, otra para almacén y otra para contabilidad. Asimismo, el encargado de compras le debe enviar a contabilidad los siguientes formatos:

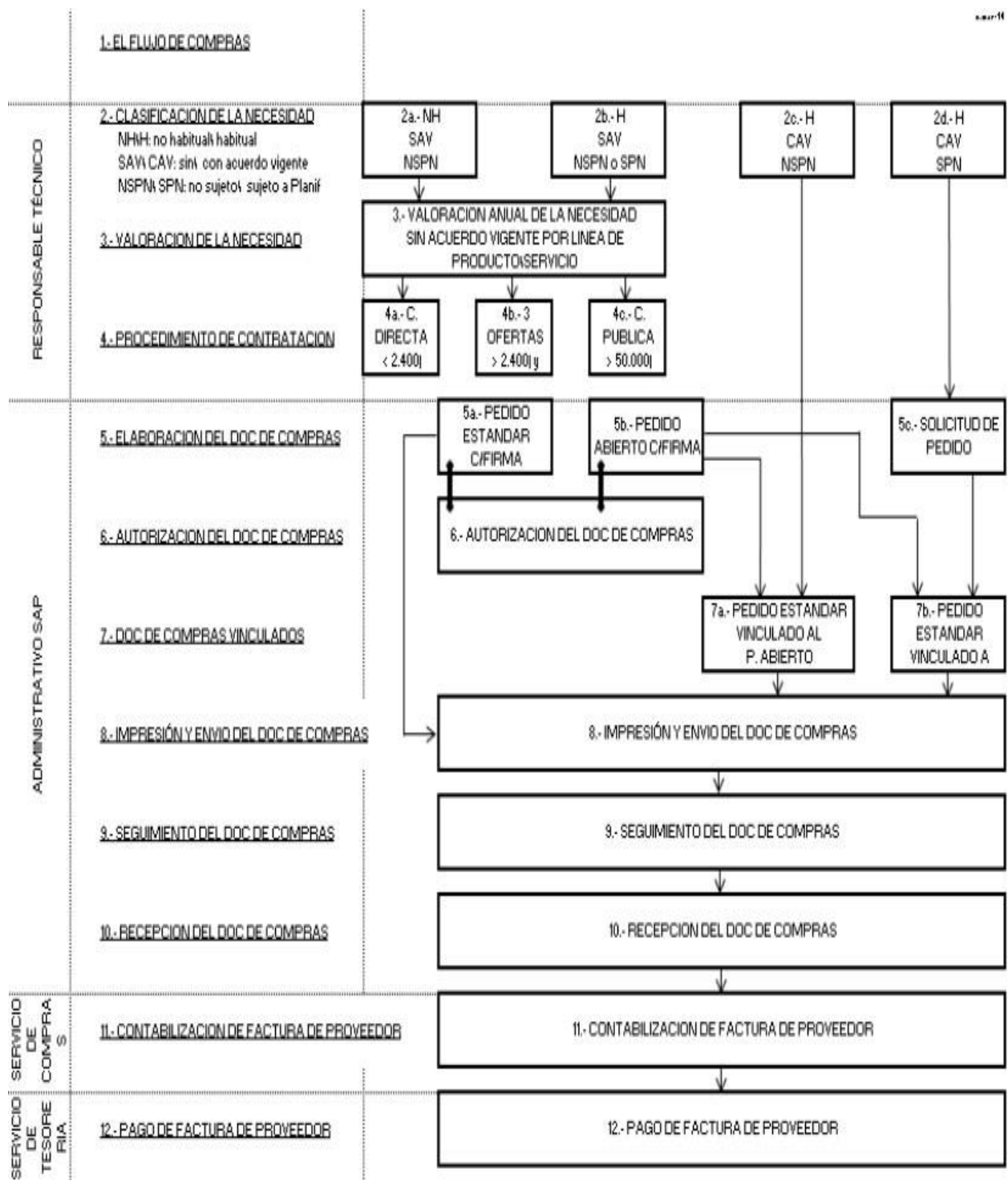
- Orden de requerimiento
- Orden de compra
- Guía de remisión
- Orden de pago

Proceso estándar de compras

Como podemos apreciar en la Figura 11, se muestra el proceso estándar de compras que sirvió como referencia para la estandarización del proceso de abastecimiento.

En tal sentido, este estudio busca aumentar la productividad del área de abastecimiento a través de la estandarización de uno de sus procesos, por ende, lo que hizo fue adaptar el proceso de abastecimiento según la necesidad de la empresa considerando las nuevas políticas propuestas para dicho proceso.

Figura 11: Proceso estándar de compras

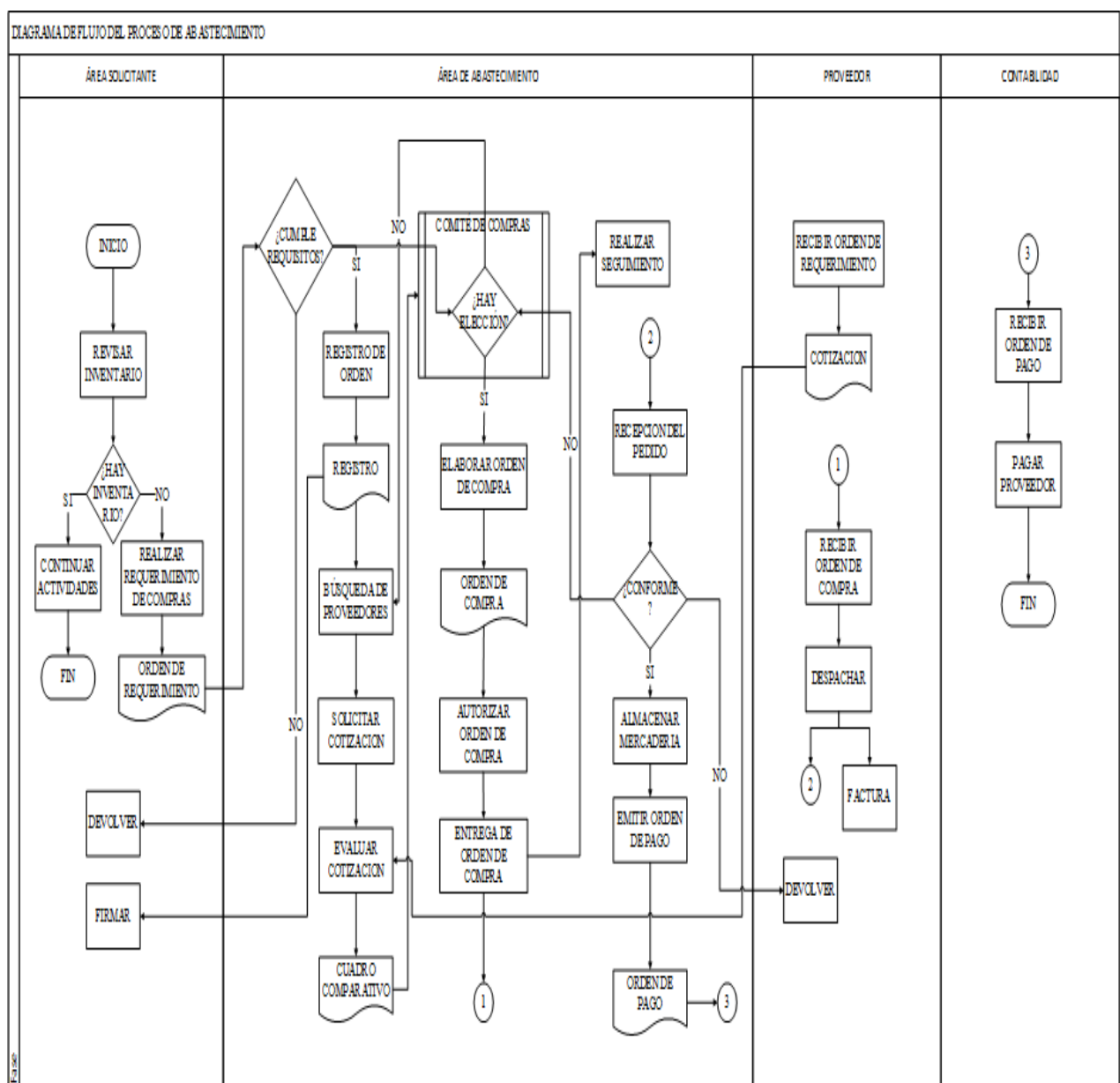


Recuperado de: <https://www.emaya.es/media/2036/procedimiento-de-compras-de-emaya.pdf>

En la Figura 12 y 13 se muestra de manera macro y micro respectivamente, el diagrama de flujo de abastecimiento, el cual es una adaptación del estándar de compras internacional. Este diagrama ha sido diseñado según las necesidades y nivel de organización que presenta la empresa en estudio. Asimismo, lo que se quiere lograr a través de la inserción de formatos que no eran utilizados anteriormente es ejercer un mayor control sobre el proceso y de esta manera poder mejorar la productividad.

Por otro lado, hay que resaltar que la estandarización del proceso de compras permite establecer un límite entre las actividades y responsabilidades de cada área participante.

Figura 12: Diagrama de flujo adaptado del estándar



Fuente: Elaboración propia.

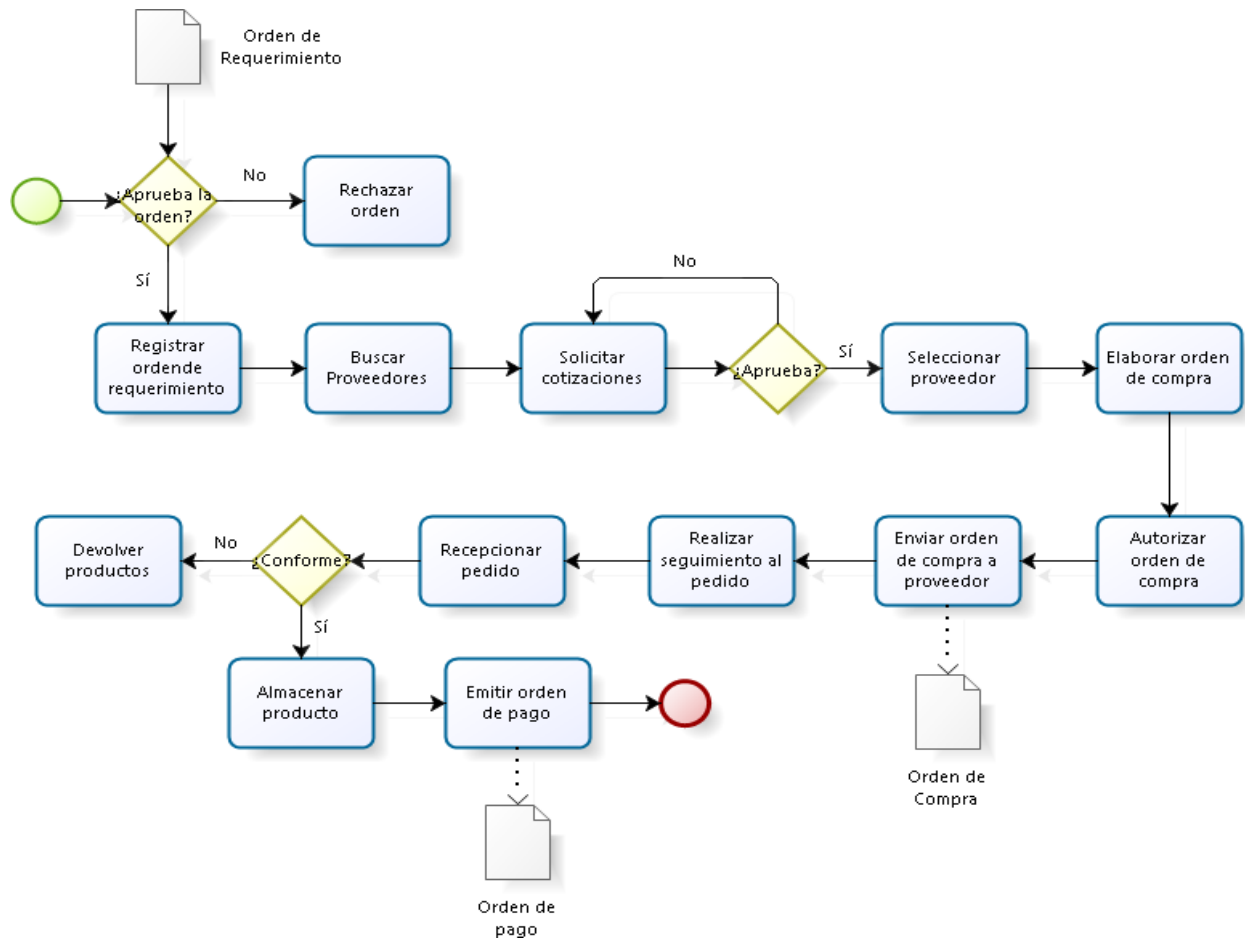
FASE III: ESTABLECER POLÍTICAS AL PROCESO

Esa última fase es muy importante ya que se deben establecer ciertas restricciones al proceso para que exista un mejor control y manejo de la documentación. Se debe procurar ser claro pues en esta parte se mencionarán las directrices que los responsables de cada área involucrada, quienes deberán cumplir dichas políticas para alcanzar el objetivo propuesto.

Políticas del proceso de compras

1. Se atenderán de manera independiente los requerimientos de cada área.
2. Sólo el área de compras podrá gestionar la adquisición de mercadería.
3. Para atender la orden de requerimiento esta debe haber sido completada de manera correcta y contar con la firma del responsable del área solicitante.
4. En las compras no se deberá fraccionar las órdenes en varias facturas a fin de mantener un mejor control sobre la documentación generada.
5. Se debe mantener actualizada los datos de proveedores (RUC, direcciones, teléfonos, correo electrónico, y los tipos de productos y/o servicios que ofrecen).
6. No se pueden recibir productos sin que el especialista del área solicitante verifique las especificaciones de los productos requeridos.
7. Generar y entregar una copia al responsable del área solicitante de cualquier documento que haya sido firmado y que se relacione con su pedido.
8. El comité de compras estará conformado por el gerente administrativo junto con los jefes del área solicitante y de abastecimiento.
9. El área de abastecimiento deberá contar con una relación de los productos que se ofrecen y/o son utilizados por la empresa para que se pueda gestionar de manera más eficaz las cotizaciones y las compras.

Figura 13: Diagrama de flujo propuesto para el proceso de abastecimiento (Después)














Fuente: Elaboración propia

Al realizar lo mencionado anteriormente, se obtuvo como resultado que el índice de actividades que no generen valor disminuyera significativamente, influyendo de manera positiva en la variable productividad y en sus dimensiones: eficiencia y eficacia.

En las siguientes tablas se mostrarán los datos recolectados del área de abastecimiento de la Empresa Neovet S.A.C. de acuerdo a cada uno de los indicadores de nuestras variables en estudio, luego de que se realizara la estandarización del proceso de abastecimiento.

Figura 14: Diagrama de actividades del proceso de abastecimiento (Después)

DIAGRAMA I - D		RESUMEN							
		ACTIVIDAD	ACTUAL	TOTAL	Empresa				
OBJETO: Cálculo de tiempo estándar	Operación		8	13	Neovet S.A.C.				
ACTIVIDAD: Proceso de compra / abastecimiento	Transporte		1		Area	Abastecimiento			
	Inspección		2		Método de trabajo	Propuesto			
TIEMPO (minutos) 141.51	Espera		3		Elaborado por	Bryan Risco Murillo			
	Inspec - Operac.		1		Fecha				
	Almacenaje		1		Página	1/1			
DESCRIPCION	NUM. TRABAJADOR	TIEMPO (min)	SIMBOLO						OBSERVACIONES
									
1 Evaluar orden de requerimiento	1	10.78			X				De acuerdo a la prioridad del pedido y/o stock
2 Registrar orden de requerimiento	1	4.00	X						
3 Buscar proveedores	1	20.36	X						Busqueda de proveedores según tipo de product
4 Solicitar cotizaciones	1	13.10	X						Se envían las ordenes de pedido a proveedores
5 Esperar	1						X		No genera valor
6 Evaluar cotizaciones y seleccionar proveedor	1	16.10						X	Se ingresan valores al cuadro de excel
7 Elaborar orden de compra	1	6.88	X						
8 Autorizar orden de compra	1	4.47	X						Tiempo según disposición del Gerente
9 Esperar	1						X		No genera valor
10 Enviar orden de compra a proveedor	1	3.65		X					
11 Realizar seguimiento al pedido	1	6.20	X						
12 Esperar	1						X		No genera valor
13 Recepcionar pedido	1	12.23	X						
14 Verificar	1	14.36			X				
15 Almacenar producto(s)	1	23.14						X	
16 Emitir orden de pago	1	6.24	X						

Fuente: Elaboración propia

Como podemos apreciar en la Figura 14, se describen las actividades del proceso propuesto en esta investigación, donde se muestra la reducción del número total de actividades.

En la Tabla 14, se muestra el cálculo del tiempo estándar por cada actividad de acuerdo al diagrama de flujo propuesto, en donde se logró reducir el tiempo gracias a la eliminación de actividades que no generaban valor al proceso de abastecimiento y/o que podían desarrollarse por otras áreas. Asimismo observamos que se reduce el tiempo a 148.07 minutos, que en comparación con el antes se redujo en 1.20 horas (ver Tabla 5).

Tabla 14: Cálculo del Tiempo estándar (Después)

Actividad/ Pedidos x Semana		Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4			Semana 5			Semana 6			SUMA	LC	Te	Tn	TTs	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21						
1	Evaluar ordende requerimiento	11.01	10.93	11.00	10.90	10.89	10.86	10.89	10.83	10.98	10.88	10.84	10.81	10.80	10.80	10.88	10.78	10.81	10.76	10.79	10.77	10.78	206.20	19	10.85	10.31	11.24	
7	Registrar ordende requerimiento	4.06	4.08	4.13	4.16	4.06	4.22	4.09	4.08	4.10	4.07	4.03	3.95	3.97	4.03	3.96	4.03	4.06	4.04	3.99	3.97	4.00	76.89	19	4.05	3.84	4.19	
3	Buscar proveedores	20.69	20.66	20.64	20.67	20.38	20.61	20.42	20.45	20.48	20.54	20.45	20.54	20.41	20.54	20.46	20.29	20.28	20.30	20.38	20.39	20.36	388.87	19	20.47	19.44	21.19	
4	Solicitar cotizaciones	13.35	13.33	13.37	13.36	13.13	13.17	13.16	13.29	13.20	13.23	13.26	13.24	13.14	13.25	13.23	13.11	13.13	13.14	13.08	13.13	13.10	264.12	19	13.90	13.21	14.39	
5	Evaluar cotizaciones y seleccionar proveedor	16.29	16.41	16.34	16.40	16.16	16.08	16.12	16.26	16.14	16.21	16.16	16.15	16.32	16.10	16.20	16.07	16.08	16.06	16.02	16.01	16.10	307.28	19	16.17	15.36	16.75	
6	Elaborar ordende compra	6.93	6.95	6.96	6.97	6.85	6.87	6.90	6.88	6.85	6.86	7.03	6.79	6.84	6.92	6.86	6.83	6.80	6.85	6.86	6.83	6.88	130.70	19	6.88	6.54	7.12	
7	Autorizar ordende compra	4.47	4.44	4.50	4.43	4.49	4.46	4.38	4.50	4.52	4.46	4.58	4.42	4.45	4.47	4.39	4.38	4.41	4.42	4.33	4.42	4.47	84.48	19	4.45	4.22	4.60	
8	Enviar ordende compra a proveedor	3.61	3.68	3.64	3.56	3.63	3.60	3.57	3.61	3.58	3.64	3.61	3.63	3.63	3.59	3.62	3.61	3.59	3.75	3.60	3.62	3.65	68.74	19	3.62	3.44	3.75	
9	Realizar seguimiento al pedido	6.24	6.26	6.21	6.21	6.26	6.21	6.25	6.17	6.24	6.35	6.21	6.25	6.19	6.22	6.16	6.13	6.17	6.08	6.10	6.17	6.20	117.85	19	6.20	5.89	6.42	
10	Recepcionar pedido	12.51	12.46	12.45	12.43	12.43	12.36	12.49	12.37	12.43	12.39	12.39	12.38	12.41	12.41	12.43	12.25	12.26	12.22	12.24	12.32	12.23	235.14	19	12.38	11.76	12.82	
11	Verificar	14.60	14.64	14.66	14.68	14.50	14.45	14.68	14.46	14.52	14.50	14.47	14.40	14.44	14.42	14.49	14.28	14.29	14.30	14.25	14.29	14.36	274.75	19	14.46	13.74	14.97	
12	Almacenar producto(s)	23.54	23.52	23.57	23.54	23.35	23.37	23.44	23.25	23.43	23.40	23.25	23.34	23.32	23.36	23.30	23.23	23.03	23.05	23.01	23.16	23.14	443.02	19	23.32	22.15	24.14	
13	Emitir ordende pago	6.29	6.34	6.28	6.35	6.26	6.27	6.22	6.28	6.26	6.26	6.27	6.21	6.19	6.23	6.26	6.37	6.21	6.23	6.20	6.22	6.24	118.89	19	6.26	5.94	6.48	
Total	minutos	143.59	143.70	143.76	143.65	142.40	142.51	142.62	142.43	142.73	142.79	142.54	142.11	142.11	142.35	142.25	141.35	141.12	141.19	140.85	141.32	141.51						148.07
	horas	2.24	2.23	2.24	2.23	2.22	2.23	2.23	2.22	2.23	2.23	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.21	2.21	2.21	2.20	2.21	2.21						2.28

En la Tabla 15, podemos observar que, los datos recolectados durante las 06 semanas correspondientes al post-test han sido consolidados por semanas. Obteniendo como resultado que el número de actividades que no generan valor al proceso de abastecimiento se ha reducido de manera considerable de 34% a 17%, teniendo en consideración que en el diagrama de flujo propuesto el proceso de abastecimiento está compuesto de 13 actividades.

Tabla 15: Estudio de métodos (Después)

SEMANA	TOTAL DE ACTIVIDADES QUE NO GENEREN VALOR	TOTAL DE ACTIVIDADES	VALOR INDICADOR
1	3	13	0.77
2	1	13	0.92
3	2	13	0.85
4	4	13	0.69
5	2	13	0.85
6	1	13	0.92
Total	13	78	0.83

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3 Análisis de Costo/Beneficio

En esta parte del trabajo de investigación se mostrará a detalle los costos en los que se incurrieron al realizar esta investigación.

Costos e inversión

El presupuesto estimado para la realización de este proyecto asciende a S/. 3161.50. A continuación, en la siguiente tabla, se presentará a detalle el costo de los materiales y equipos utilizados en esta investigación. Cabe añadir que, también se encuentran incluidos los gastos por concepto de transporte.

Tabla 16: Costos de recursos materiales

Material	Cantidad	Precio / Unidad	Precio
Lápices	2	S/. 1.00	S/. 2.00
Borradores	2	S/. 1.00	S/. 2.00
Impresiones	100	S/. 0.10	S/. 10.00
Laptop	1	S/. 2,750.00	S/. 2,750.00
Cronómetro digital	1	S/. 10.00	S/. 10.00
Papel bond A4	500	S/. 12.50	S/. 12.50
Calculadora	1	S/. 99.00	S/. 99.00
Folder Plastificado	1	S/. 4.50	S/. 4.50
Perforador	1	S/. 11.50	S/. 11.50
Tableros	2	S/. 5.00	S/. 10.00
Total			S/. 2,911.50

Fuente: Elaboración propia

En la tabla detallamos la inversión total realizada por el investigador para la realización del desarrollo del proyecto de investigación.

Tabla 17: Costo total de investigación

Costos de recursos materiales	S/. 2,911.50
Gastos por movilidad	S/. 250.00
Total	S/. 3,161.50

Fuente: Elaboración propia

Beneficio luego de la mejora implementada

Una vez que se haya estandarizado y establecido los tiempos estándar para las actividades del proceso de compras de la empresa Neovet S.A.C. se procede a calcular el beneficio obtenido. A continuación, en la Tabla 18 se muestra el costo de mano de obra asumido por la empresa.

Tabla 18: Costo de mano de obra

Horas Hombre por día	Horas Hombre por Mes	Costo por hora hombre (S/.)	Costo por Horas trabajo diarias	Sueldo
8 hrs	192 hrs	S/. 5.00	S/. 40.00	S/. 1,200.00

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 19, antes de la estandarización del proceso de compras la atención de cada orden de requerimiento requería 3.48 H.H., luego de la mejora se redujo en 1.20 horas el tiempo del proceso de abastecimiento.

Tabla 19: Beneficio por estandarización de procesos y tiempo estándar

Beneficio por estandarización de procesos y tiempo estándar				
N° Orden de requerimiento	Total de minutos para atención de cada orden de requerimiento			
	ANTES		DESPUÉS	
	en minutos	en horas	en minutos	en horas
1	228 min	3.48	148 min	2.28

Fuente: Elaboración propia

En relación al beneficio económico alcanzado luego de la implementación de la mejora se obtuvo como resultado que el ahorro mensual por la atención de cada orden de requerimiento es de S/. 180.00 soles

Tabla 20: Ahorro mensual por cada Orden de requerimiento

Beneficio por estandarización de procesos y tiempo estándar				
Total tiempo ahorrado		Costo por Horas trabajo díaras (S/.)	Total mensual ahorrado (S/.)	
En minutos	En horas			
80 min	1.2	S/. 6.00	S/. 180.00	

Fuente: Elaboración propia

Para determinar si efectivamente luego de la implementación de lo propuesto en el presente trabajo de investigación se obtuvo algún beneficio económico, se procede a realizar el cálculo del ratio Costo/Beneficio con las siguientes consideraciones:

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

Por lo tanto, la fórmula a utilizar es:

$$\text{Ratio Beneficio Costo} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}}$$

Teniendo en cuenta que durante las 6 semanas del post-test se generaron 21 órdenes de requerimiento, entonces:

$$\text{Ratio Beneficio Costo} = \frac{(21 \times 180)}{3161.50}$$

$$\text{Ratio Beneficio Costo} = 1.196$$

En síntesis, por lo mencionado anteriormente, el resultado del ratio se ajusta a la primera condición, por lo que se determina que los beneficios económicos obtenidos superan los costos.

3.2 Análisis estadístico descriptivo

Los datos que han sido recopilados acerca del proceso de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C. tienen la necesidad de que dicha información sea procesada para evaluar el desempeño del proceso y la productividad del área de abastecimiento.

3.2.1 Dimensión Eficiencia

Según la Tabla 21 y Tabla 22, se muestran los datos recolectados acerca de la eficiencia del área de abastecimiento, los cuales han sido consolidados por semana.

Tabla 21: Eficiencia (Antes)

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDOS	VALOR INDICADOR
1	1	3	0.33
2	1	3	0.33
3	2	4	0.50
4	2	3	0.67
5	2	5	0.40
6	1	3	0.33
Total	9	21	0.43

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Eficiencia (Después)

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDOS	VALOR INDICADOR
1	3	4	0.75
2	2	3	0.67
3	4	5	0.80
4	3	3	1.00
5	3	3	1.00
6	2	3	0.67
Total	17	21	0.81

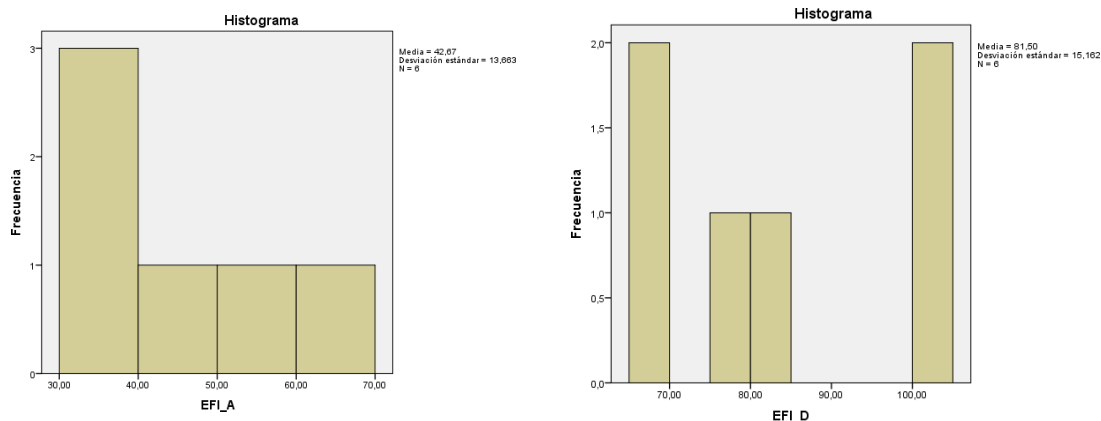
Fuente: Elaboración propia

Como podemos apreciar en las Tablas 21 y 22, el valor indicador para la dimensión Eficiencia presenta un aumento significativo de 38,83 puntos porcentuales, es decir, luego de la estandarización del proceso de abastecimiento el índice de eficiencia fue de 81%

Tabla 23: Estadística descriptiva eficiencia

		Descriptivos	
		Estadístico	Error estándar
EFI_A	Media	42,6667	5,57773
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
		28,3286	
		57,0047	
	Media recortada al 5%	41,8519	
	Mediana	36,5000	
	Varianza	186,667	
	Desviación estándar	13,66260	
	Mínimo	33,00	
	Máximo	67,00	
	Rango	34,00	
	Rango intercuartil	21,25	
	Asimetría	1,420	,845
	Curtosis	1,379	1,741
EFI_D	Media	81,5000	6,19005
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
		65,5880	
		97,4120	
	Media recortada al 5%	81,2778	
	Mediana	77,5000	
	Varianza	229,900	
	Desviación estándar	15,16245	
	Mínimo	67,00	
	Máximo	100,00	
	Rango	33,00	
	Rango intercuartil	33,00	
	Asimetría	,541	,845
	Curtosis	-1,953	1,741

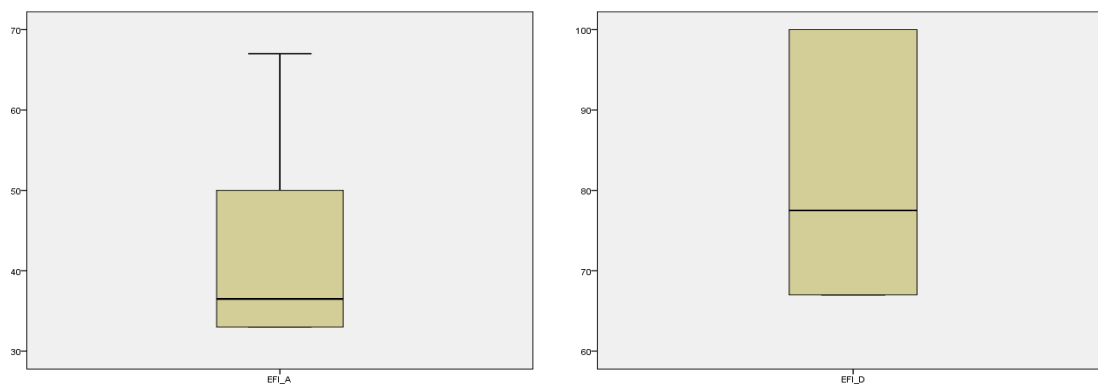
Fuente: SPSS Versión 23

Gráfico 1: Diagrama comparativo de frecuencias de la eficiencia antes y después

Fuente: SPSS Versión 23

Interpretación.-

En el Gráfico 1, se puede observar que la media en ambas mediciones presenta una diferencia significativa de 38.83%, esto se debe a que la estandarización de proceso produjo una mejora en la eficiencia del área de abastecimiento. Asimismo, si comparamos la desviación estándar de los datos del pre-test y post-test estos presentan un aumento de 1.50.

Gráfico 2: Diagrama de Cajas - Bigotes de la eficiencia antes y después

Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 2, el Diagrama de bigotes de la eficiencia pre-test muestra que la parte superior de la caja es mayor a la inferior, esto quiere decir que los valores obtenidos entre 36.5% y 67% se encuentran más dispersos. Por el contrario, en la parte inferior los valores comprendidos entre 33% y 36.5% se encuentran más concentrados. Lo mismo sucede con el

gráfico de cajas del post-test en donde los valores de la parte superior se encuentran más dispersos que la parte inferior, pero la diferencia no es tan notable como en el pre-test. En ambos gráficos se puede observar que existe una asimetría positiva, ya que la mediana se encuentra más cerca al límite inferior.

3.2.2 Dimensión Eficacia

Según el indicador de la dimensión eficacia se procedió a recolectar la información correspondiente en las fichas de recolección de datos durante las 12 semanas que duró la implementación.

Tabla 24: Eficacia (Antes)

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR INDICADOR
1	1	3	0.33
2	2	3	0.67
3	2	4	0.50
4	2	3	0.67
5	3	5	0.60
6	2	3	0.67
Total	12	21	0.57

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Eficacia (Después)

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR INDICADOR
1	2	4	0.50
2	2	3	0.67
3	4	5	0.80
4	3	3	1.00
5	3	3	1.00
6	3	3	1.00
Total	17	21	0.81

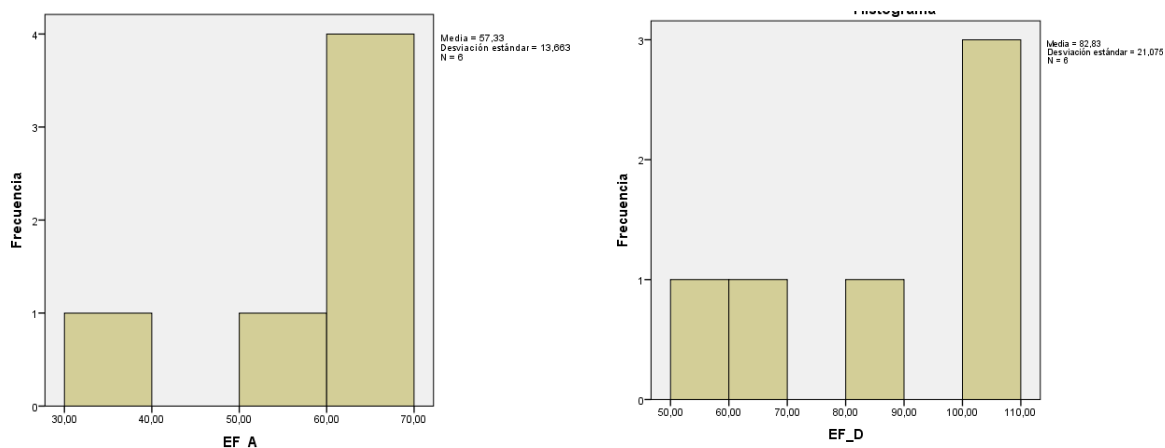
Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Estadística descriptiva eficacia

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
EF_A	Media		57,3333	5,57773
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	42,9953	
		Límite superior	71,6714	
	Media recortada al 5%		58,1481	
	Mediana		63,5000	
	Varianza		186,667	
	Desviación estándar		13,66260	
	Mínimo		33,00	
	Máximo		67,00	
	Rango		34,00	
	Rango intercuartil		21,25	
	Asimetría		-1,420	,845
	Curtosis		1,379	1,741
	EF_D	Media		82,8333
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	60,7162	
		Límite superior	104,9505	
Media recortada al 5%			83,7037	
Mediana			90,0000	
Varianza			444,167	
Desviación estándar			21,07526	
Mínimo			50,00	
Máximo			100,00	
Rango			50,00	
Rango intercuartil			37,25	
Asimetría			-,776	,845
Curtosis			-,979	1,741

Fuente: SPSS Versión 23

Gráfico 3: Diagrama comparativo de frecuencias de la eficacia antes y después

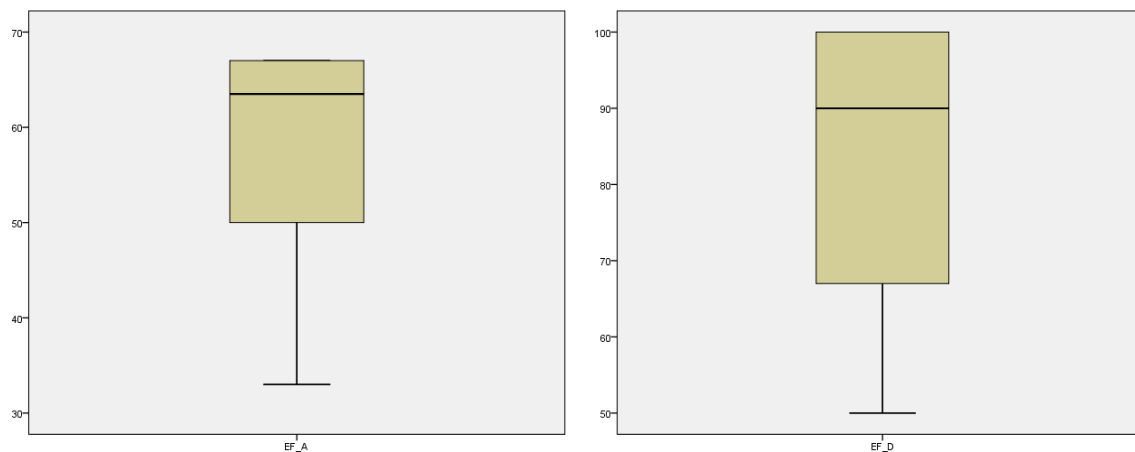


Fuente: SPSS Versión 23

Interpretación.-

Como podemos observar en la Gráfico 3, existe una diferencia del 25.5% entre las medias del antes y después de los datos obtenidos de la eficacia. Además, también la desviación estándar del pre-test y post-test aumentó en 7.41.

Gráfico 4: Diagrama de Cajas - Bigotes de la eficacia antes y después



Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 4, el Diagrama de bigotes de la eficacia pre-test muestra que la parte inferior de la caja es mayor a la superior, esto quiere decir que los valores obtenidos entre 33% y 63.5% se encuentran más dispersos. Por el contrario, en la parte superior los valores comprendidos entre 63.5% y 67% se encuentran más concentrados. Lo mismo sucede con el

gráfico de cajas del post-test en donde los valores de la parte superior se encuentran más concentrados que la parte inferior, siendo el valor mínimo 50%, el valor promedio de 90% y el máximo valor llegó alcanzar el 100% . Por otro lado, también vale mencionar que la asimetría de la eficacia es negativa, ya que la mediana se encuentra más cerca a la parte superior de la caja.

A continuación en la siguiente tabla se mostrarán los datos recopilados correspondientes a la variable dependiente obtenidos durante el antes y después de la implementación de la estandarización de procesos.

Tabla 27: Consolidado Eficiencia - Eficacia

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD													
DIMENSION	INDICADOR	RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LAS 12 SEMANAS											
		ANTES						DESPUÉS					
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
EFICIENCIA	Entregas a tiempo $ET = \frac{PET}{TPE} \times 100$ PET: Total pedidos entregados a Tiempo x día TPE: Total pedidos entregados x día	33%	33%	50%	67%	40%	33%	75%	67%	80%	100%	100%	67%
PROMEDIO TOTAL		43%						81%					

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD													
DIMENSION	INDICADOR	RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LAS 12 SEMANAS											
		ANTES						DESPUÉS					
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
EFICACIA	Entregas en perfecto estado $EPE = \frac{PEP}{PE} \times 100$ PEP: Pedidos entregados Perfectos PE: Pedidos entregados	33%	67%	50%	67%	60%	67%	50%	67%	80%	100%	100%	100%
PROMEDIO TOTAL		57%						81%					

Fuente: Elaboración propia.

3.2.3 Variable dependiente: productividad

Asimismo, se muestra en la Tabla 28 el índice de productividad luego de la implementación de la mejora, en donde se aprecia un aumento del 44% en comparación con la productividad anterior (ver Tabla 9)

Tabla 28: Índice de productividad (Después)

SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	PEDIDOS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	1	3	0.75	0.50	0.38
2	1	3	0.67	0.67	0.44
3	2	4	0.80	0.80	0.64
4	2	3	1.00	1.00	1.00
5	2	5	1.00	1.00	1.00
6	1	3	0.67	1.00	0.67
Promedios totales			0.81	0.83	0.69

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Estadística descriptiva productividad

Descriptivos

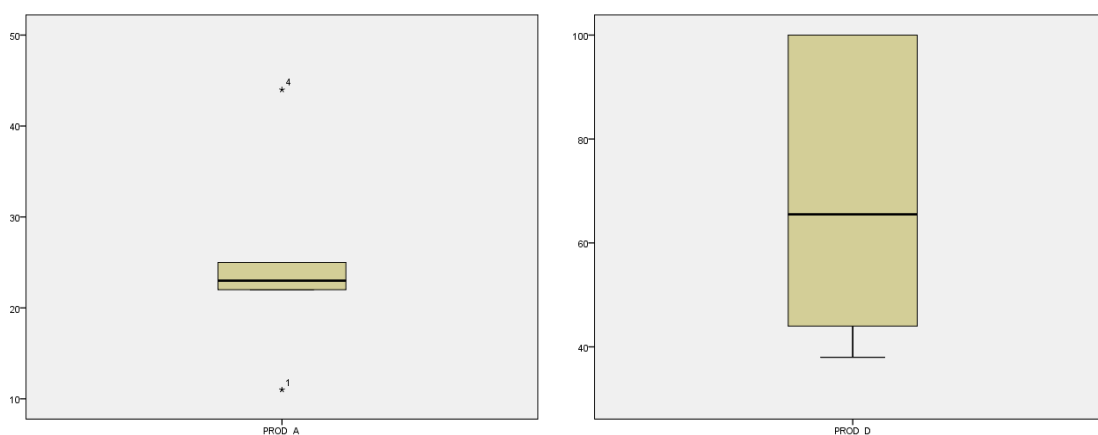
		Estadístico	Error estándar	
PROD_A	Media	24,6667	4,37924	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	13,4095	
		Límite superior	35,9239	
	Media recortada al 5%	24,3519		
	Mediana	23,0000		
	Varianza	115,067		
	Desviación estándar	10,72691		
	Mínimo	11,00		
	Máximo	44,00		
	Rango	33,00		
	Rango intercuartil	10,50		
	Asimetría	1,127	,845	
	Curtosis	2,986	1,741	
PROD_D	Media	68,8333	10,85792	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	40,9222	
		Límite superior	96,7445	
	Media recortada al 5%	68,8148		
	Mediana	65,5000		
	Varianza	707,367		

Desviación estándar	26,59637	
Mínimo	38,00	
Máximo	100,00	
Rango	62,00	
Rango intercuartil	57,50	
Asimetría	,252	,845
Curtosis	-1,813	1,741

Fuente: SPSS Versión 23

Como se aprecia en la Tabla 29, se evidencia un incremento significativo en la comparación de la media de los datos recolectados de Productividad Antes-Después.

Gráfico 5: Diagrama de Cajas - Bigote de la productividad antes y después



Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 5, el Diagrama de bigotes de la productividad pre-test muestra que ambas partes de la caja poseen datos concentrados, pero que la parte superior es ligeramente mayor que la inferior esto quiere decir que los valores obtenidos entre 23% y 44% se encuentran más dispersos. Por el contrario, el gráfico de cajas del post-test en donde los valores de la parte superior se encuentran más dispersos que la parte inferior, siendo el valor mínimo 38%, el valor promedio de 65.5% y el máximo valor llegó alcanzar el 100%

3.3 Prueba de normalidad

A fin de determinar el estadístico correspondiente para contrastar las hipótesis formuladas mediante una comparación de medias, es necesario primero determinar si los datos obtenidos poseen una distribución normal. Para ello se consideró el tamaño de la muestra de la investigación, la cual es de 12 semanas. Por lo tanto, la prueba de normalidad a utilizar es Shapiro-Wilk ya que dicha prueba es la ideal cuando la muestra es menor de 30 datos, para tal fin se utilizará el software estadístico SPSS.

La hipótesis a contrastar en las pruebas de normalidad quedaría de la siguiente forma:

- H_0 : Si $p\text{-valor} < 0.05$, los datos obtenidos no poseen una distribución normal.
- H_1 : Si $p\text{-valor} > 0.05$, los datos obtenidos poseen una distribución normal.

Tabla 30: Prueba de normalidad eficiencia Antes - Después

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
EFI_A	,260	6	,200*	,796	6	,054
EFI_D	,222	6	,200*	,832	6	,111

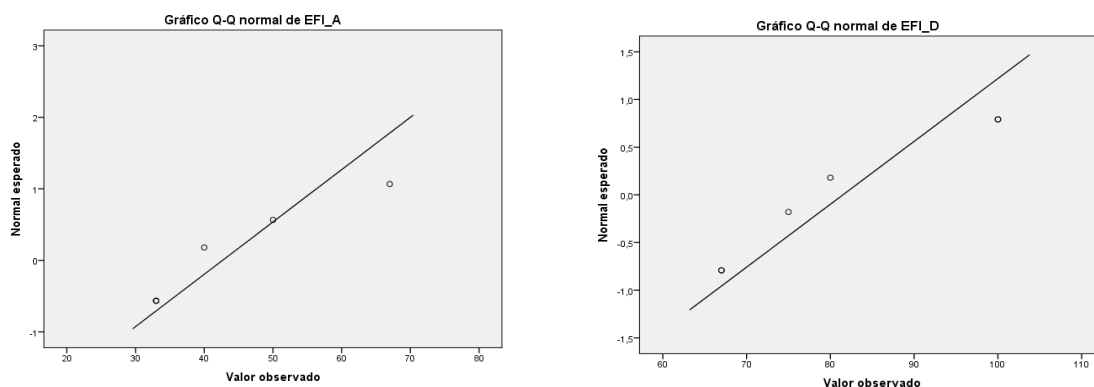
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS versión 23

En la Tabla 30 se observa que, datos obtenidos pertenecientes a la dimensión eficiencia son datos paramétricos, es decir, el p-valor es mayor a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de normalidad planteada anteriormente, y se acepta la hipótesis alternativa la cual nos dice que “Si $p\text{-valor} > 0.05$, los datos obtenidos poseen una distribución normal”.

Gráfico 6: Diagrama normal esperado de la eficiencia

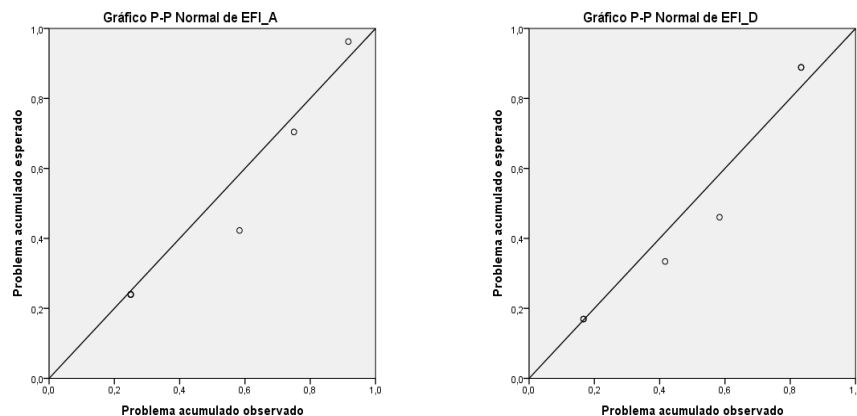


Fuente: SPSS Versión 23

Interpretación.-

En el Gráfico 6, podemos observar los Gráficos Q-Q generados a partir de datos obtenidos durante el pre-test y post-test, en los cuales podemos comparar los cuantiles empíricos de la muestra con la de distribuciones normales y se puede apreciar que dichos datos se alinean a la línea recta por lo cual se puede sugerir que los datos se distribuyen de manera normal.

Gráfico 7: Gráfico P-P de la eficiencia antes y después



Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 7, el Gráfico P-P muestra las proporciones acumuladas de una distribución normal, si la dimensión eficiencia coincide con la línea recta existe la probabilidad de que los datos son paramétricos. Asimismo, cabe recalcar que este tipo de gráficos trabaja con datos ordenados.

Tabla 31: Prueba de normalidad eficacia Antes - Después

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
EF_A	,260	6	,200*	,796	6	,054
EF_D	,292	6	,119	,839	6	,129

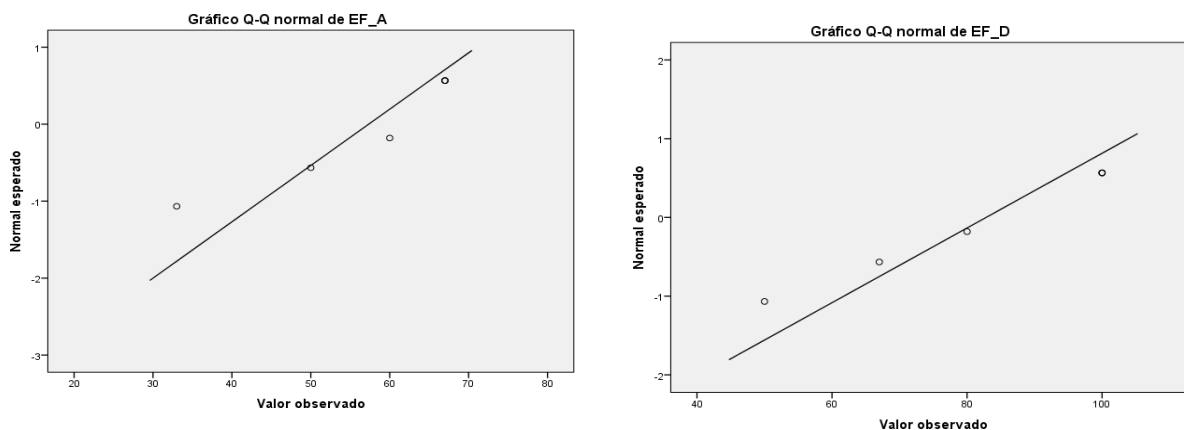
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS versión 23

En la Tabla 31 se observa que, los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la prueba de normalidad luego de la implementación de la mejora; en la Eficacia (EF) tienen un nivel de significancia de 0.129. Según la hipótesis planteada con anterioridad, entonces “Si p-valor > 0.05 , los datos obtenidos poseen una distribución normal.”

Gráfico 8: Diagrama normal esperado de la eficacia

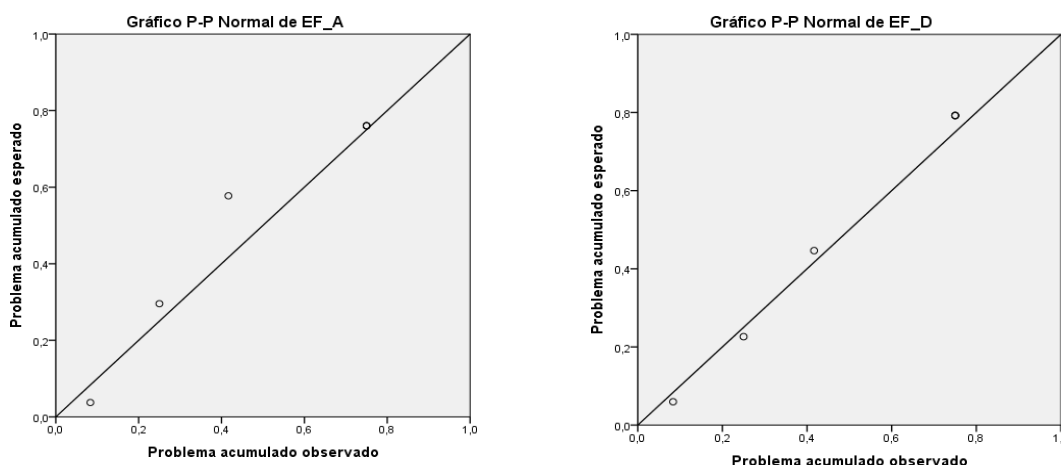


Fuente: SPSS Versión 23

Interpretación.-

En el Gráfico 8 se confirma a través de los Gráficos Q-Q del pre-test y post-test que dichos datos se distribuyen de manera normal, es decir, los cuantiles obtenidos de la dimensión eficacia sugieren que los datos provienen de datos paramétricos.

Gráfico 9: Gráfico P-P de la eficacia antes y después



Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 9, el Gráfico P-P muestra las proporciones acumuladas de una distribución normal, si la dimensión eficacia coincide con la línea recta existe la probabilidad de que los datos son paramétricos.

Tabla 32: Prueba de normalidad productividad antes-después

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
PROD_A	,321	6	,053	,859	6	,187
PROD_D	,213	6	,200*	,882	6	,278

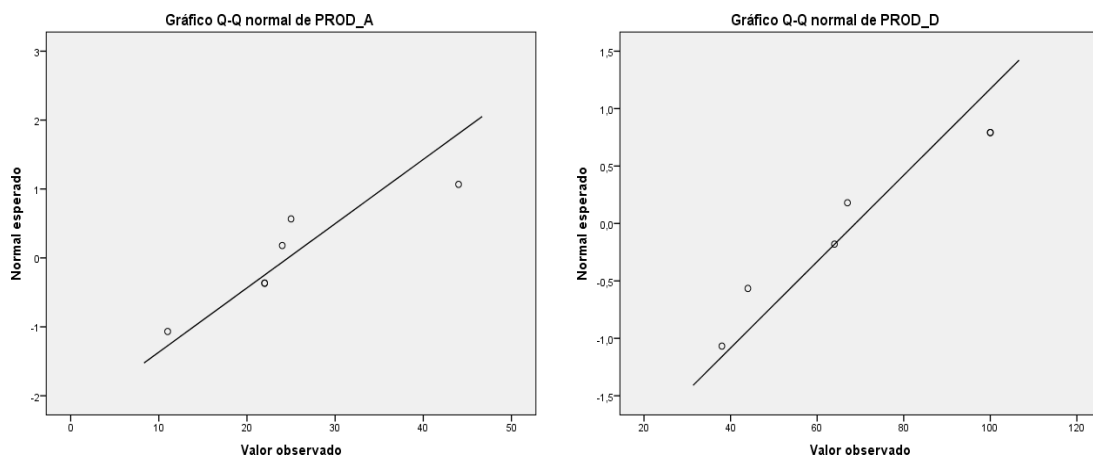
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS versión 23

Asimismo, en la Tabla 32, se observa que el p-valor de la variable dependiente productividad es de 0.278. Por lo tanto, la variable dependiente también posee una distribución normal, ya que rechazamos la hipótesis nula “Si p-valor < 0.05, los datos obtenidos no poseen una distribución normal.”. Por lo tanto, corresponde aplicar la prueba estadística de T-student para muestras relacionadas para poder comprobar las hipótesis formuladas en esta investigación.

Gráfico 10: Diagrama normal esperado de la productividad

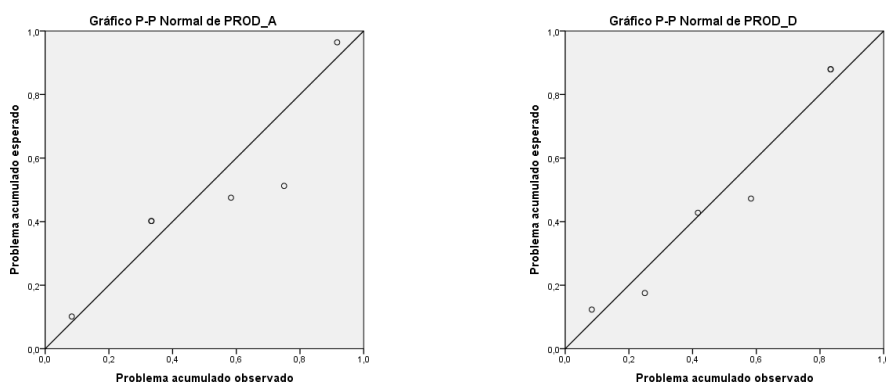


Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 10 se confirma a través de los Gráficos Q-Q del pre-test y post-test que dichos datos se distribuyen de manera normal, es decir, los resultados obtenidos de la variable dependiente “productividad” son paramétricos.

Gráfico 11: Gráficos P-P de la productividad antes y después



Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 11, el Gráfico P-P muestra que los datos de la variable dependiente “productividad” se ajustan a la línea recta por lo tanto es posible decir que poseen una distribución normal.

3.4 Análisis estadístico inferencial

Al procesar los datos recolectados en el SPSS versión 23 y determinar que ambas dimensiones poseen una distribución normal procedió a realizar la prueba t-student para muestras relacionadas, dado que la muestra es menor a 30. Lo que se busca con esta prueba es verificar si realmente existe una diferencia significativa entre los datos obtenidos antes y después.

Por lo tanto, para contrastar la hipótesis el valor de la significancia deberá ser menor al 5%, es decir, para poder rechazar la hipótesis nula la significancia debe ser menor al nivel de error establecido en esta investigación. Por otro lado, para tener un resultado más exacto también se debe considerar la media recortada al 5%, la cual consiste en eliminar el 5% de los valores extremos (2.5% de los valores mínimos y 2.5% de los valores máximos obtenidos), una vez eliminados dichos valores se procedió a calcular la media con los valores restantes.

3.4.1 Dimensión eficiencia

H₀: La Estandarización de procesos no mejora la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

H₁: La Estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

Tabla 33: Estadísticas de muestras emparejadas de la eficiencia antes y después

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFI_A	42,6667	6	13,66260	5,57773
	EFI_D	81,5000	6	15,16245	6,19005

Fuente: SPSS versión 23

En la tabla 33, se aprecia que antes de la estandarización de procesos la media era de 42,67% y luego de la implementación de la mejora fue de 81.5%, es decir, hubo una mejora del 38.83%.

Tabla 34: Prueba T-student Eficiencia antes y después

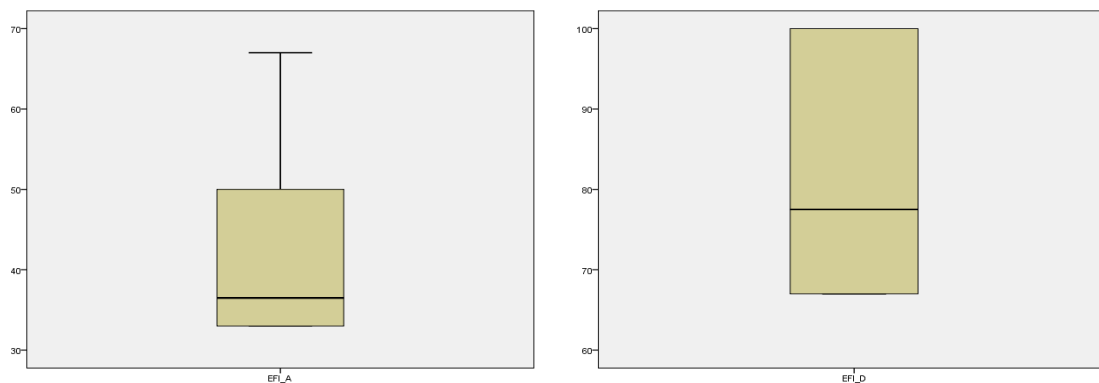
Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				T	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	EFI_A - EFI_D	38,83333	11,10705	4,53444	50,48947	27,17719	8,564	5	,000

Fuente: SPSS versión 23

Como se puede observar en la prueba T-Student (Tabla 34) para muestras relacionadas el nivel de significancia bilateral de la dimensión eficiencia es menor a 0.05. Por lo tanto, es posible rechazar la hipótesis nula (H₀) y aceptar la hipótesis alterna (H₁), es decir que, "La estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.". Asimismo, es importante mencionar que la significancia bilateral considera

las probabilidades en ambas colas, dado que los datos de la eficiencia presentan una distribución normal.

Gráfico 12: Diagrama de bigotes de la eficiencia antes y después



Fuente: SPSS versión 23.

Interpretación.-

En el Gráfico 12, el Diagrama de bigotes de la eficiencia muestra que ambas partes de la caja poseen datos concentrados siendo el valor promedio de 38.83%, el mínimo de 50.48% y el máximo valor llegó a alcanzar el 100%. Por otro lado, a partir de los gráficos podemos concluir que durante el antes y después los datos poseían una asimetría positiva, ya que la mediana se encontraba más cerca a la parte inferior.

3.4.2 Dimensión eficacia

H_0 : La Estandarización de procesos no mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

H_1 : La Estandarización de procesos mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

Tabla 35: Estadística de muestras emparejadas de la eficacia antes y después

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EF_A	57,3333	6	13,66260	5,57773
	EF_D	82,8333	6	21,07526	8,60394

Fuente: SPSS versión 23

En la Tabla 35, se aprecia que antes de la estandarización de procesos la media era de 57,33% y luego de la implementación de la mejora fue de 82.83%, es decir, hubo una mejora del 25%.

Tabla 36: Prueba T-Student antes y después

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1	EF_A - EF_D	25,50000	14,59795	5,95959	- 40,81960	- 10,18040	4,279	5 ,008

Fuente: SPSS versión 23

Como se puede observar en la prueba T-Student (Tabla 36) para muestras relacionadas el nivel de significancia de la dimensión eficacia es menor a 0.05. Por lo tanto, es posible rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), es decir que, "La estandarización de procesos mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.”.

3.4.3 Variable dependiente

H_0 : La Estandarización de procesos no mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

H_1 : La Estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

Tabla 37: Estadísticas de muestras emparejadas de la productividad antes y después

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PROD_A	24,6667	6	10,72691	4,37924
	PROD_D	68,8333	6	26,59637	10,85792

En la tabla 37, se aprecia que antes de la estandarización de procesos la media era de 0,2467 y luego de la implementación de la mejora fue de 0,6883 es decir, hubo una mejora del 44%

Tabla 38: Prueba T-student antes y después

	Diferencias emparejadas					t	g l	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pa r 1 A - PROD_ D	- 44,1666 7	19,83347	8,09698	- 64,9806 2	- 23,3527 1	- 5,45 5		,003

Como se puede observar en la prueba T-Student (Tabla 38) para muestras relacionadas el nivel de significancia de la variable dependiente es menor a 0.05. Por lo tanto, es posible rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1), es decir que, "La estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.".

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

4.1 Discusión de la Hipótesis general

A partir de los resultados obtenidos, se procede a aceptar la hipótesis general de la investigación, la cual establece que la Estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

Dichos resultados mantienen relación con lo que presenta **Cuarta** (2012) en su tesis *Estandarización de los procesos de producción en la empresa construcciones cuartas* respecto a que mediante la disminución del tiempo improductivo y de los desperdicios de recursos se aumenta la eficiencia. Asimismo, sostiene que al no contar con un proceso estandarizado la mayoría de las veces se generará tiempos muertos y desperdicio de recursos.

Mendez (2013) *Propuesta de mejoramiento mediante la estandarización de los procesos de producción de controladores de tráfico vial en la empresa IMATIC ingeniería de Cali* indica que cuando una organización no cuenta con sus procesos estandarizados hace posible la existencia de factores que perjudican la productividad, puesto que se generan desperdicios porque no existen lineamientos. Además, **Gonzales y Taborda** (2016) señalan que sin la estandarización de procesos se generarían constantes reprocesos lo cual no hace posible que dichos tiempos innecesarios se redujeran. Estos autores manifiestan que la falta de un proceso estandarizado ocasiona que no se aprovechen los recursos de la manera más óptima, como sucede con el recurso tiempo, ya que al existir actividades innecesarias el tiempo que se emplea en ejecutarlas se desperdicia puesto que estas actividades no generan valor al proceso.

Sánchez (2017) en su tesis *“Aplicación de la estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de hilandería de la planta textil Industrial Cromotex S.A., Santa Anita, 2017”* manifiesta que logró mejorar la productividad de la planta textil Industrial Cromotex S.A. en un 20%. Asimismo, **Polo** (2016) en su estudio *“Propuesta de mejora de estandarización en el proceso de calidad de servicio para el incremento de la productividad de la empresa Corporación Comercial Jerusalem S.A.C.”* logra demostrar que debido a la estandarización de su proceso logra una mejora significativa del indicador productividad en un 28%, mientras que en la presente investigación nuestro indicador productividad mejora un 44%, esto se debe a que el índice de productividad es relativo en cada investigación, ya que nuestra productividad antes de la implementación de la mejora era del 25% y la suya del 54%. Ello concuerda con los resultados de esta investigación.

Sin embargo, en lo que no concuerda el estudio de los autores mencionados anteriormente con el presente trabajo de investigación, es que por ejemplo, [Gonzales y Taborda \(2016\)](#) luego de aplica la estandarización al proceso de producción se ven en la necesidad de aplicar el balanceo de las líneas de producción para que de esta forma puedan administrar de manera eficiente los tiempos de cada proceso con la finalidad de reducir el tiempo ocioso. Asimismo, otro autor considera que se debe enfocar en mejorar las condiciones en las que los trabajadores realizan sus labores para que de esta manera puedan realizar sus actividades sin ningún inconveniente y mejoren su productividad.

4.2 Discusión de la Hipótesis específica 1

En lo que respecta a la relación entre la estandarización de procesos y dimensión eficiencia, en este estudio se logra demostrar que la implementación de la estandarización de procesos aumenta de manera significativa la eficiencia del área de abastecimiento en un 38%, esto se debe a la inserción de formatos que facilitan el registro y control de las órdenes de requerimiento lo que implica un menor uso de tiempo y de los recursos del área de abastecimiento. Asimismo, [Serda \(2016\)](#) también logra mejorar la eficiencia del proceso de picking de la empresa Cencosud en un 31% a partir de la implementación de la estandarización en el proceso. En la tesis de [Sánchez \(2017\)](#) se evidencia una mejora significativa del 10% en la eficiencia del área de hilandería de la empresa Industrial Cromotex S.A.

Por otro lado, [López \(2015\)](#) en su tesis titulada *“Propuesta de un sistema de producción estandarizado para la optimización de recursos en el área de elaboración de productos cárnicos de la planta Guayaquil del grupo INTFSC S.A.”* indica que es imperativo realizar un estudio de tiempo y movimientos, ya que al mejorar el tiempo del proceso se logra mejorar la eficiencia del trabajador. Por otro lado, [Quiñonez \(2017\)](#) en *“Estudio del trabajo para incrementar la productividad en la línea de corte de melanina en la empresa Inversiones Lineasup S.A.C., V.E.S. 2017”* manifiesta que logró mejorar la eficiencia de la empresa Inversiones Lineasup S.A.C en un 4%, pasando de 89% a un 93%. Estos autores resaltan la importancia de estandarizar los procesos con tiempo, ya que un proceso estandarizado hace posible aprovechar los recursos de la manera más óptima, lo que se traduce en un aumento de la eficiencia de los procesos y, por ende, un aumento en la eficiencia del área donde se ha aplicado la estandarización de los procesos.

4.3 Discusión de la Hipótesis específica 2

A partir de los resultados obtenidos, se procede a aceptar la hipótesis general de la investigación, la cual establece que la Estandarización de procesos mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

En lo que respecta a la relación entre la estandarización de procesos y dimensión eficacia, en este estudio se logra demostrar que la implementación de la estandarización de procesos aumenta de manera significativa la eficacia del área de abastecimiento en un 25.5%, pasando de un 57.3% a un 82.83%. El aumento de la eficacia se ve reflejado en la cantidad de órdenes de pedido atendidos por el área de abastecimiento de manera correcta. Los resultados mencionados anteriormente concuerdan con [Serda \(2016\)](#) que también logra mejorar la eficacia del proceso de picking de la empresa Cencosud en un 15% a partir de la implementación de la estandarización en el proceso. En la tesis de [Sánchez \(2017\)](#) se evidencia una mejora significativa del 14% en la eficacia del área de hilandería de la empresa Industrial Cromotex S.A.

Por otro lado, [Quiñonez \(2017\)](#) en *“Estudio del trabajo para incrementar la productividad en la línea de corte de melanina en la empresa Inversiones Lineasup S.A.C., V.E.S. 2017”* manifiesta que logró mejorar la eficiencia de la empresa Inversiones Lineasup S.A.C en un 7%, pasando de 87% a un 94%. Estos autores resaltan la importancia de estandarizar los procesos, ya que un proceso estandarizado hace posible obtener los resultados esperados de manera constante. Ello concuerda con lo obtenido en esta investigación.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN

Luego finalizar con el desarrollo del presente trabajo de investigación se puede concluir lo siguiente:

Primera: La presente investigación determina que la estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C. Asimismo, mediante la estandarización del proceso de compras se logra reducir el tiempo de dicho proceso en 1.20 horas, lo cual representa un aumento de la productividad del 44%. Llegando alcanzar un índice de productividad en el post-test del 68.8% en el área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

Segunda: En síntesis, por lo mencionado anteriormente, se demuestra que la estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C. Asimismo, luego de realizar las pruebas estadísticas correspondientes, se pudo evidenciar un aumento de la eficiencia del 38.83%, habiéndose obtenido anteriormente un índice de eficiencia de 42.67% y luego de 81.5%.

Tercera: Podemos concluir que, a través de las pruebas estadísticas se pudo verificar que la Estandarización de procesos mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C., habiéndose obtenido antes de la implementación una eficacia del 57.3% y luego de un 82.83%., es decir, dicha dimensión mejoró en un 25.5%.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Primera: Se sugiere capacitar a los trabajadores del área de abastecimiento con la finalidad de contar personal capacitado que pueda trabajar a un ritmo constante, y de esta manera podamos controlar los procesos. También se recomienda estandarizar los demás procesos de la empresa Neovet S.A.C, ya que la estandarización nos permite obtener una mayor eficiencia y eficacia al momento de realizar nuestras labores.

Segunda: Por otro lado, se propone que consideren la implementación de un modelo EOQ (Economic Order Quantity), que les permita establecer un punto de reabastecimiento con la finalidad que no haya rupturas de inventario y reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa.

Tercera: Resulta muy conveniente la implementación de algún ERP (Enterprise Resource Planning) que se adapte a las necesidades de la empresa Neovet S.A.C., lo que se busca mediante el uso del ERP es que facilite la gestión de abastecimiento, ya que a través del sistema el área de abastecimiento será capaz de verificar el stock de cada una de las áreas y podrá planificar el abastecimiento de los productos que estarían por alcanzar su nivel mínimo de stock. Por otro lado, también se optimizaría la gestión documentaria ya que actualmente la información de cada área se encuentra aislada. De esta manera, existiría un mejor flujo de información entre áreas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAYA, Julio. Logística integral: La gestión operativa de la empresa. 5 ed. España, Esic Editorial. 2015. 277 pp.
ISBN: 9788415986904
- ALVARADO, Víctor. Probabilidad y Estadística. México: Grupo Editorial Patria S.A. de C.V., 2014. 144 pp.
ISBN: 9786074389302
- ANDRÉS, Juan. Desarrollo y eficacia organizacional: Como crear la creación de capacidades en individuos, grupos y organizaciones. Santiago de Chile: Ediciones UC, 2014, 472 pp.
ISBN: 9789561414567
- ARRASCUE FUENTES, Carlos. PROPUESTAS DE MEJORA PARA AUMENTAR EL CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS USANDO EL MODELO SCOR EN UNA CORPORACIÓN. Tesis. Lima, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2013, 75 pp.
- ARROGANTE, Ana. Organización de eventos empresariales. España: Ediciones Paraninfo S.A., 2018, 254 pp.
ISBN: 9788428340472
- BASU, Ron. Managing Project Supply Chains. EE.UU.: Routledge, 2017, 168 pp.
ISBN: 9781351920445
- BERNAL, César. Metodología de la investigación. 3ª ed. Colombia: Pearson Educación, 2010, 320 pp.
ISBN: 9789586991285
- CALDERÓN ALVAREZ, Graciela Y CORNETERO SUYBATE, Auri. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y SU INFLUENCIA EN LA DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTAS DE LA EMPRESA DISTRIBUCIONES NAYLAMP S.R.L. UBICADA EN LA CIUDAD DE CHICLAYO EN EL AÑO 2013. Tesis (Título de Contador Público). Chiclayo, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ciencias Empresariales, 2014, 140p.
- CAMISÓN, C. CRUZ, S. y GONZÁLEZ, T. Gestión de Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y sistemas [en línea]. España: Pearson Educación, S.A., 2006 [fecha de consulta: 29 de Septiembre de 2017]. Disponible en:

<https://porquenotecallas19.files.wordpress.com/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>
ISBN: 978-84-205-4262-8

CASTRO SALAZAR, Carlos y GUAMANQUISPE PORRAS, Edwin.
REORGANIZACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LÍNEA DE
REMATE SUELDA DE GENERAL MOTORS DEL ECUADOR-OMNIBUS BB.
Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba, Escuela Superior Politécnica de
Chimborazo, 2009, 56 pp.

CASO, Alfredo. Técnicas de Medición del Trabajo. 2ª ed. España: Quenta Nova, 2016, 231
pp.
ISBN: 9788496169890

CRAALC (Centro Regional de Apoyo para América Latina y el Caribe). Administración
responsable de la cadena de suministro. Fecha de consulta 7 de Octubre de 2017.
Disponible en:
[http://www.comunicarseweb.com.ar/sites/default/files/biblioteca/pdf/1408562108_](http://www.comunicarseweb.com.ar/sites/default/files/biblioteca/pdf/1408562108_Administracion_Cadena_Suministro_Responsable_1.pdf)
[Administracion_Cadena_Suministro_Responsable_1.pdf](http://www.comunicarseweb.com.ar/sites/default/files/biblioteca/pdf/1408562108_Administracion_Cadena_Suministro_Responsable_1.pdf)

CUARTAS, H. (2012). ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN
EN LA EMPRESA CONSTRUCCIONES CUARTAS. Tesis (Título de Ingeniero
Industrial), Santiago de Cali.

CUATRECASAS, Lluís. Gestión de la cadena de suministros. 2ª ed. Madrid: Díaz de
Santos, 2012. 554 pp.
ISBN 9788499693606

CRUELLES, José. Mejora de métodos y tiempos de fabricación. 1ª ed. España: Marcombo
S.A., 2012, 313 pp.
ISBN: 9788426718129

CSCMP (SupplyChain of Management Professionals). Fecha de consulta 7 de octubre de
2016. Disponible en:
[https://cscmp.org/imis0/CSCMP/Educate/Online_Courses/SCM_Essentials/CSCM](https://cscmp.org/imis0/CSCMP/Educate/Online_Courses/SCM_Essentials/CSCMP/Educate/Online_Education/SCM_Essentials.aspx?hkey=4a14740d-7f7d-47bc-bf1f-e3e3cc363353)
[P/Educate/Online_Education/SCM_Essentials.aspx?hkey=4a14740d-7f7d-47bc-](https://cscmp.org/imis0/CSCMP/Educate/Online_Courses/SCM_Essentials/CSCMP/Educate/Online_Education/SCM_Essentials.aspx?hkey=4a14740d-7f7d-47bc-bf1f-e3e3cc363353)
[bf1f-e3e3cc363353](https://cscmp.org/imis0/CSCMP/Educate/Online_Courses/SCM_Essentials/CSCMP/Educate/Online_Education/SCM_Essentials.aspx?hkey=4a14740d-7f7d-47bc-bf1f-e3e3cc363353)

GALÁN, Manuel. Ética de la investigación. Revista Iberoamericana de Educación [en línea].
Noviembre 2010 [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2018]. Disponible en:
www.rieoei.org/jano/3755GalnnJano.pdf
ISSN: 1681-5653

- GARCIA, Alfonso. Productividad y reducción de costos. 2ª ed. México: Editorial Trillas, 2011, 290 pp.
ISBN: 9788473564892
- GARCIA, Celestino. Estadística Descriptiva y Probabilidades para Ingenieros. Perú: Empresa Editora Macro E.I.R.L., 2011, 269 pp.
ISBN: 9786123040277
- GARCÍA, Juan Y ET. AL. Código de buenas prácticas de investigación [en línea]. España: Editorial de la Universidad de Cantabria, 2016 [fecha de consulta: 18 de Noviembre de 2017]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=DK_FCwAAQBAJ&pg=PA48&dq=conducta+responsable+en+investigaci%C3%B2n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiVhKC5nPTXAhXFLSYKHXBBD5kQuwUIPTAD#v=onepage&q=conducta%20responsable%20en%20investigaci%C3%B2n&f=true
- GONZÁLEZ, Fernando y FREIRE, María. Fletes y Comercio Marítimo. 1ª ed. España: [s.n.], 2007, 278 pp.
ISBN: 9788497450126
- GONZALES, Ramon y MONTOLIU, Jesus. Conseguir la excelencia en las operaciones: Cómo crear valor en la empresa con un modelo de operaciones sostenible. 1ª ed. España: Profit Editorial, 2013, 176 pp.
ISBN: 9788415735700
- GONZALES ALBUJA, Claudia y TABORDA RAMOS, Luis. PROPUESTA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA CALZADO GIORGINNA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pereira, Universidad Católica de Pereira, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, 2016, 134p.
- GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y productividad. 3ª Ed. México: McGraw Hill, 2010, 383 pp.
ISBN: 9789701057537
- HERNADEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Lucio. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGraw Hill, 2010, 613pp.
ISBN: 9786071502919
- HUGO, Elena, La ética en la investigación científica o la integridad de la ciencia. [en línea] 2008: [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2018] Disponible en:

W1siZiIsImZhbWlsaWEvcG9uZW5jaWFzLzExOC9kb2N1bWVudG9zL0ludmV
zdGlnYWNPb25fQ2xpbmljYV8tX0xhX2V0aWNhX2VuX2xhX2ludmVzdGlnY
WNpb25fY2llbnRpZmljYV9vX2xhX2ludGVncmlkYWVfZGVfbGFfY2llbmNpY
S5wZGYiXV0

LOPEZ TUMBACO, J. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN ESTANDARIZADO PARA LA OPTIMIZACION DE RECURSOS EN EL ÁREA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS DE LA PLANTA GUAYAQUIL DEL GRUPO INTFSC S.A. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Guayaquil, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015, 127p.

LOPEZ, Jorge. Productividad. EE.UU.: Palibrio, 2013, 146pp.

ISBN: 9781463374792

LLINÁS, Humberto y ROJAS, Carlos. Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad. Colombia: Editorial Universidad del Norte, 2015, 408 pp.

ISBN: 9781463374792

MADARIAGA, F. Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos [en línea]. España: Bubok Publishing, 2013 [fecha de consulta: 28 de Septiembre de 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=mBgDGYRQzXMC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=true>

ISBN: 978-84-686-2814-1

MARTINEZ, Aurora y CEGARRA, Juan. Gestión por Procesos de negocio: Organización Horizontal. España: Ecobook, 2014, 156pp.

ISBN: 978-84-96877-90-0

MAZ MUTIS, Juan y SUAREZ CHAVEZ, Sayed. DISEÑO DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PROYECTA ILUMINACION Y DISEÑO LTDA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería, 2009, 155p.

MENDOZA S., Luis Leonardo. SRM, motor para el desarrollo de la cadena de valor SupplierRelationship Management–SRM gestión de las relaciones con los proveedores. **Ciencia y Poder Aéreo**, [S.l.], v.5, n. 1, p. 20-26, (Enero, 2010). ISSN 2389-9468. Fecha de consulta 7 de Octubre del 2017. Disponible en <http://www.publicacionesfac.com/index.php/cienciaypoderaereo/article/view/35/13>

5.

MENDOZA CÉSPEDES, Luciana. PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DE PRODUCCIÓN Y MEJORA DE PROCESOS EN UN ÁREA PRODUCTIVA EN UNA EMPRESA DE JOYERÍA DE FANTASÍA FINA. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2012.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO GINEBRA. 4^a ed. México: Limusa, 2016, 548 pp.

ISBN: 978968185628

OJEDA DE LOPEZ, Juana, Quintero, Johana, Machado, Ineida, La ética en la investigación. Telos [en línea] 2007, 9 (Mayo-Agosto): [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318750010>.

ISSN 1317-0570

PELAEZ CACERES, I. (Febrero, 2010). Estandarización de Procesos como Herramienta de Gestión en la Industria Avícola. Disponible en <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/estandarizacion-procesos-como-herramienta-t28291.html>

PRODUCCIÓN DE ALIMENTO PARA MASCOTAS EN AUMENTO EN PERÚ

[Mensaje en un blog]. México: PetfoodLatinoamerica, (9 de marzo de 2017). [Fecha de consulta: 04 de octubre de 2017]. Recuperado de <http://petfoodlatinoamerica.com/2017/03/09/alimento-mascotas-peru/>

POLO REYES, Melva y GUZMÁN SIFUENTES. G. PROPUESTA DE MEJORA DE ESTANDARIZACIÓN EN EL PROCESO DE CALIDAD DE SERVICIO PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CORPORACIÓN COMERCIAL JERUSALEM S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial), Trujillo, Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, 2013, 160p.

QUIÑONEZ VILCAMISA, S. ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE CORTE DE MELAMINA EN LA EMPRESA INVERSIONES LINEASUP S.A.C., V.E.S. 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 151p.

QUESADA, María y VILLA, William. Estudio del trabajo. Notas de Clase. 1ª ed. Colombia: Instituto Tecnológico Metropolitano, 2007, 187 pp.

ISBN: 9789589827598

RAJADELL, Manuel y Sanchez, Jose. Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. 1ª ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2011, 272 pp.

ISBN: 9788479785154

SÁNCHEZ DELGADO, A. APLICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE HILANDERÍA DE LA PLANTA TEXTIL INDUSTRIAL CROMOTEX S.A., SANTA ANITA, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 137p.

SCHROEDER, Roger, Administración de operaciones. 5ª ed. México: McGraw Hill, 2011, 562pp.

ISBN: 9786071506009

SERDA CHÁVEZ, José. ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PICKING DEL ALMACÉN CENTRAL CENCOSUD ATE, 2015. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2016, 116p.

SORIANO VALDIVIA, ANDRÉS. PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO (SCM) PROGRAMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO EN UNA INDUSTRIA CERVECERA. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2013.

TOLEDO, Ricardo. Guía de Práctica Prueba de Normalidad (Con el MINITAB) [en línea]. 1ª ed. Perú: Universidad Nacional de Santiago Antúnez de Mayolo, 2011 [fecha de consulta: 1 de diciembre de 2017].

Disponible en:

<https://es.scribd.com/doc/94621641/Prueba-de-Normalidad-Estadistica>

ULLOA ROMÁN, Karem. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO. Tesis (Título profesional de Ingeniera Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de ciencias e ingeniería, 2009, 110p.

VAN WEELE, A. (2010) Purchasing & Supply Chain Management: Analysis, Strategy, Planning and Practice. 5ª ed. UK: Cengage Learning, 420 pp.

ISBN: 978-1-4080-1896-5

ZAFRA DÍAS, Nilcer. PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN LA EMPRESA INVERSIONES FERRONOR E.I.R.L DE LA CIUDAD DE BAMBAMARCA, PROVINCIA DE HUALGAYOC – CAJAMARCA 2013. Tesis (Título de Administrador). Cajamarca, Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas, 2014, 134pp.

ZANDIN, Kjell B. Manual Del Ingeniero Industrial. 5ª ed. Mexico: Mc Graw Hill, 2005, 17.21, 17.32 p.

ISBN: 970-10-4795-8 Obra completa

ISBN: 970-10-4796-6 Tomo I

ISBN: 970-10-4797-4 Tomo II

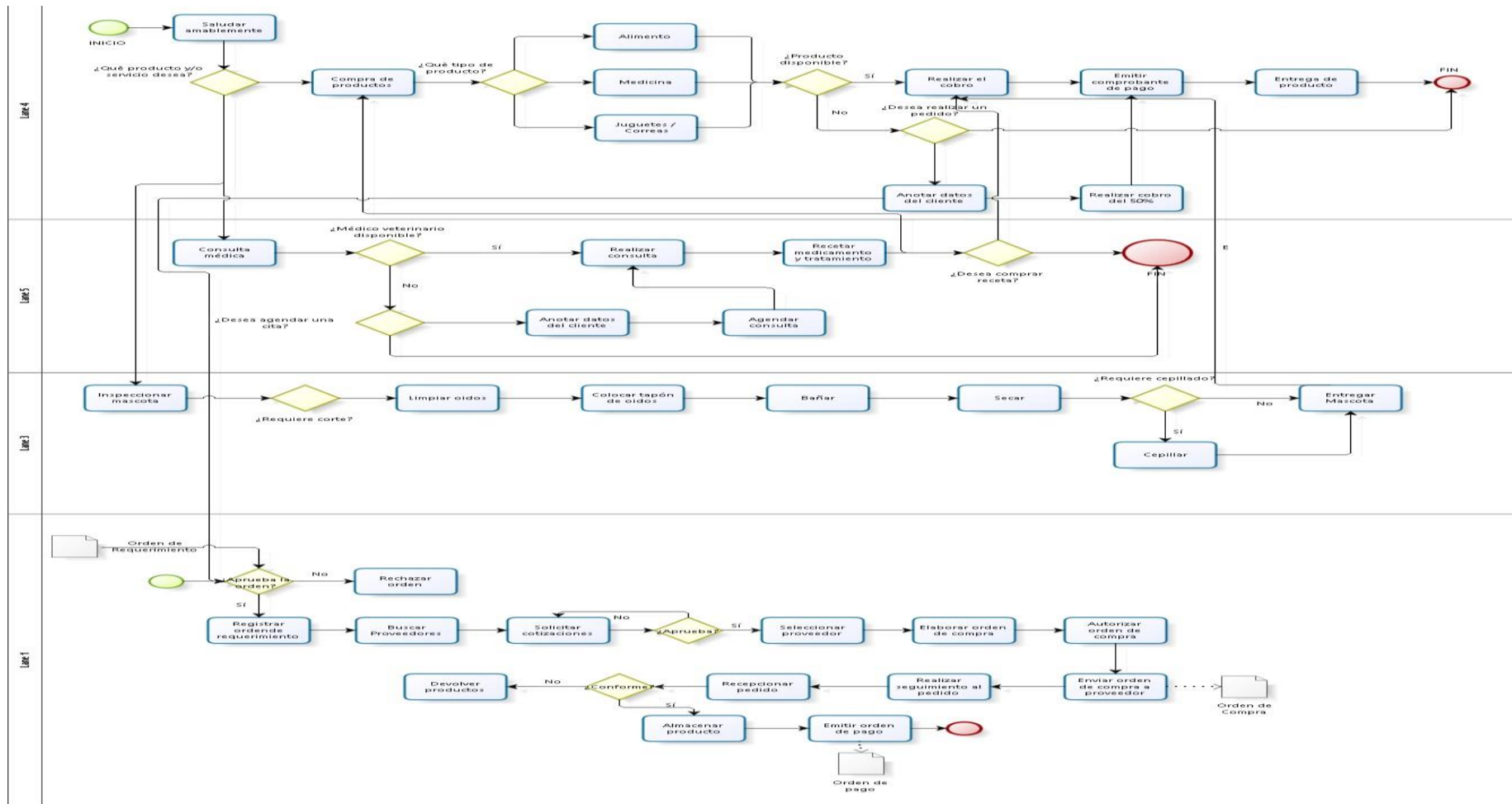
ZULUAGA GIRALDO, Tatiana. (2012). VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PRÁCTICAS LOGÍSTICAS EN PYMES. Fecha de consulta 7 de Octubre de 2016.

Disponible en

http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/1045/1/Ventajas_Desventajas_Pymes_Zuluaga_2012.pdf

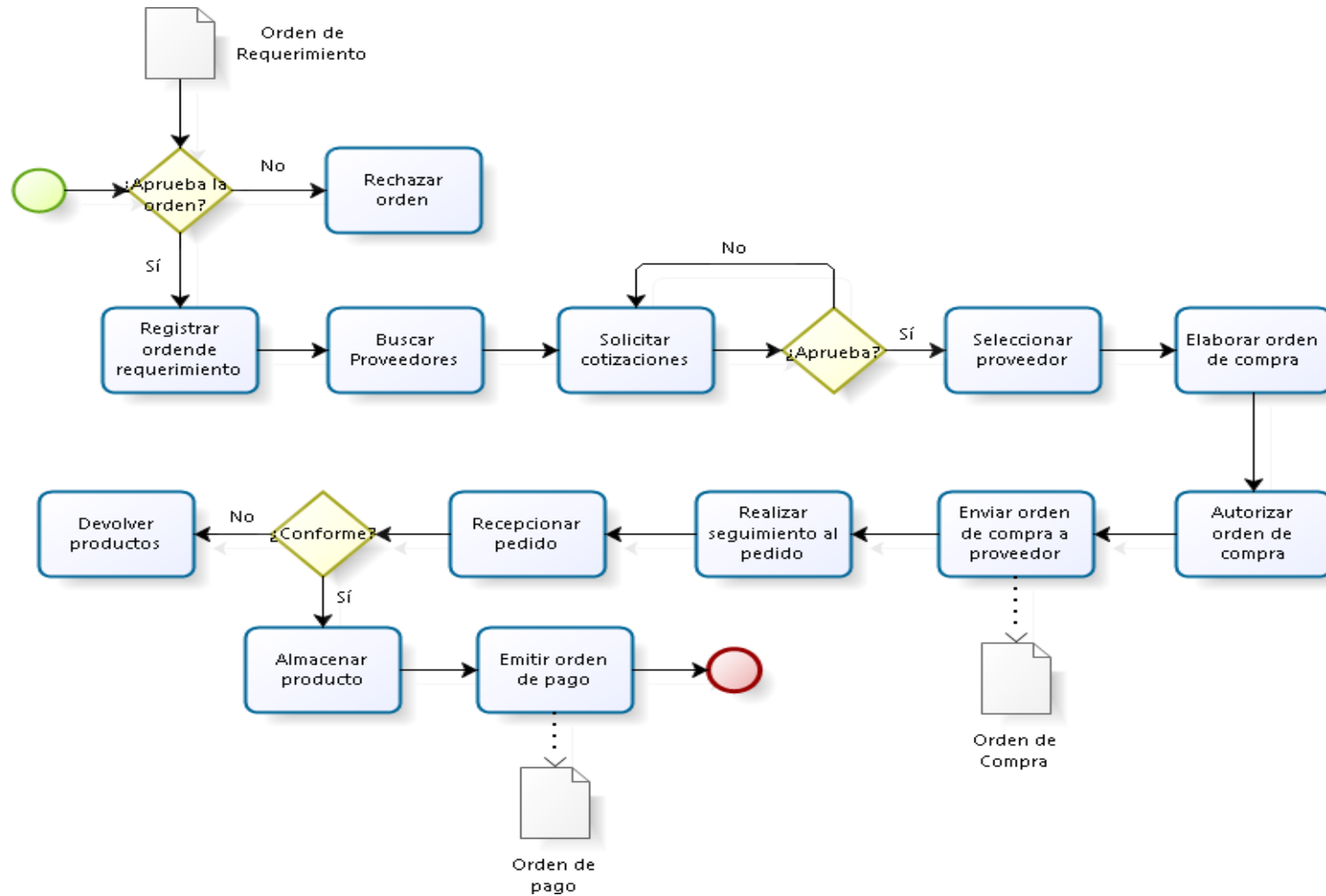
ANEXOS

Anexo 1: Diagrama de flujo mejorado de la empresa Neovet S.A.C



Fuente: Elaboración propia

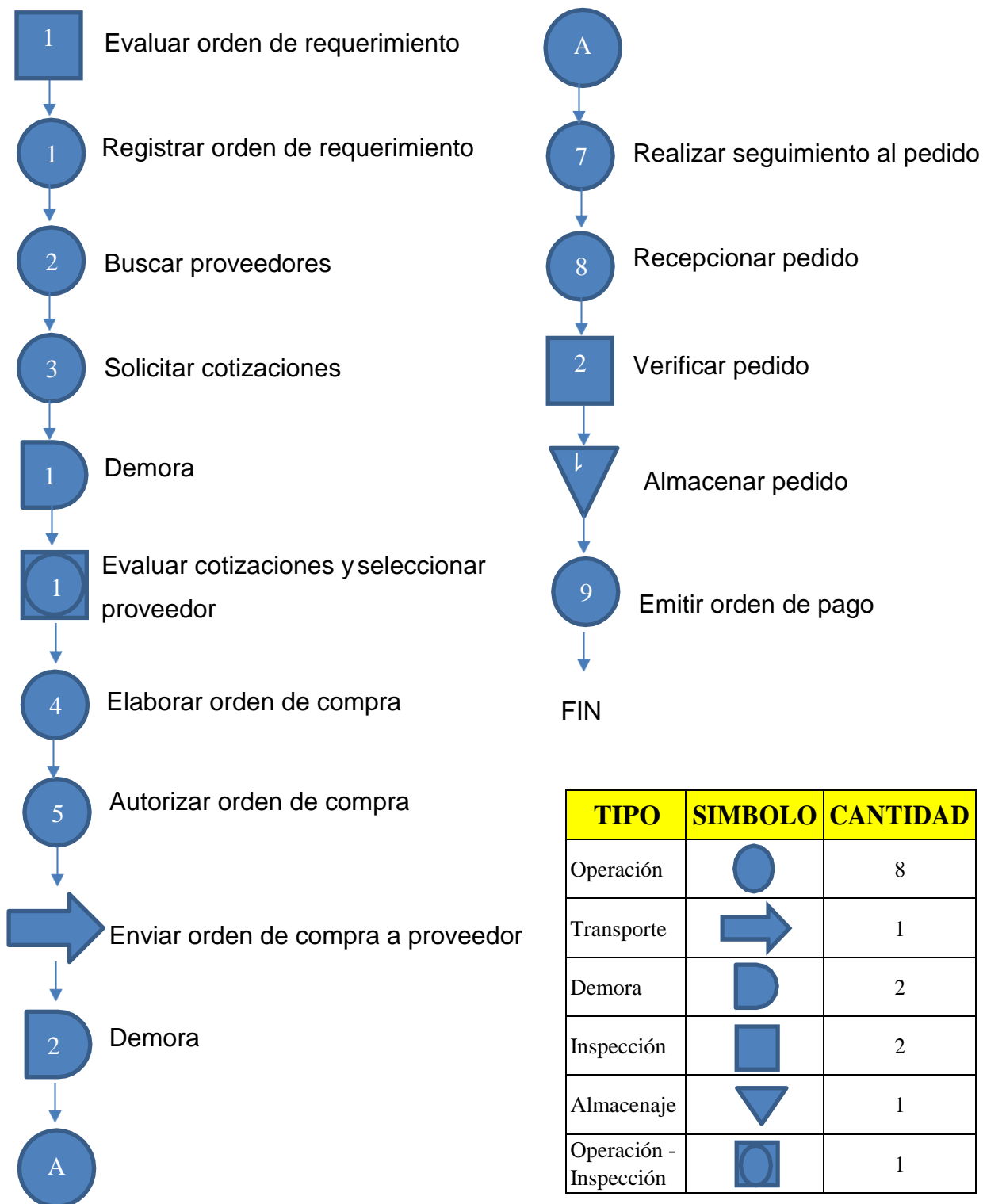
Anexo 2: Diagrama de flujo mejorado del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C



Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Diagrama de Operaciones propuesto del proceso de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.

INICIO



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Validación de expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO								
	DIMENSIÓN 1: ESTUDIO DE METODOS	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Actividades de proceso de abastecimiento $APA = \frac{NAV}{TA} \times 100$ NAV: Número de Actividades no generan Valor TA: Total Actividades	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: TIEMPO ESTÁNDAR	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Tiempo estándar $TS = Tn \times (1 + S)$ TS: Tiempo estándar Tn: Tiempo normal S: Suplementos	✓		✓		✓		

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN 1: EFICIENCIA			Si	No	Si	No	Si	No
1	Entregas a tiempo $PD = \frac{PET}{TPE} \times 100$							
	PET: Total pedidos entregados a Tiempo x día TPE: Total pedidos entregados x día		✓		✓		✓	
DIMENSIÓN 2: EFICACIA			Si	No	Si	No	Si	No
2	Entregas en perfecto estado $PEP = \frac{PEP}{TPE} \times 100$							
	PEP: Pedidos entregados Perfectos TPE: Total pedidos Entregados x día		✓		✓		✓	



Observaciones (precisar si hay suficiencia): si existe suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: LINDRES SANCHEZ GUILLERMO GILBERTO

DNI: 06814198.....

Especialidad del validador:..... INGENIERO ADMINISTRATIVO

..... 10 de NOVIEMBRE del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO								
DIMENSIÓN 1: ESTUDIO DE METODOS								
1	Actividades de proceso de abastecimiento $APA = \frac{NAV}{TA} \times 100$ NAV: Número de Actividades no generan Valor TA: Total Actividades	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: TIEMPO ESTÁNDAR							
2	Tiempo estándar $TS = Tn \times (1 + S)$ TS: Tiempo estándar Tn: Tiempo normal S: Suplementos	✓		✓		✓		

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN 1: EFICIENCIA			SI	No	SI	No	SI	No
1	Entregas a tiempo							
	$PD = \frac{PET}{TPE} \times 100$ PET: Total pedidos entregados a Tiempo x día TPE: Total pedidos entregados x día		✓		✓		✓	
DIMENSIÓN 2: EFICACIA			SI	No	SI	No	SI	No
2	Entregas en perfecto estado							
	$PEP = \frac{PEP}{TPE} \times 100$ PEP: Pedidos entregados Perfectos TPE: Total pedidos Entregados x día		✓		✓		✓	



Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DANIEL ORTEGA ZAVALA

DNI: 08458968

Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

17 de NOVIEMBRE del 2017

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO								
DIMENSIÓN 1: ESTUDIO DE METODOS		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Actividades de proceso de abastecimiento $APA = \frac{NAV}{TA} \times 100$ NAV: Número de Actividades no generan Valor TA: Total Actividades	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: TIEMPO ESTÁNDAR		Si	No	Si	No	Si	No	
2	Tiempo estándar $TS = Tn \times (1 + S)$ TS: Tiempo estándar Tn: Tiempo normal S: Suplementos	✓		✓		✓		

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN 1: EFICIENCIA			Si	No	Si	No	Si	No
1	Entregas a tiempo $PD = \frac{PET}{TPE} \times 100$ PET: Total pedidos entregados a Tiempo x día TPE: Total pedidos entregados x día		✓		✓		✓	
DIMENSIÓN 2: EFICACIA			Si	No	Si	No	Si	No
2	Entregas en perfecto estado $PEP = \frac{PEP}{TPE} \times 100$ PEP: Pedidos entregados Perfectos TPE: Total pedidos Entregados x día		✓		✓		✓	



Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Contreras Rivas, Robert Julio

DNI:.....

Especialidad del validador: Mg. Ing. Industrial

31 de octubre del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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

Anexo 5: Matriz de consistencia

Título: Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la Empresa Neovet S.A.C.				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la Estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.?	Determinar que la Estandarización de procesos mejore la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C., permitiéndole realizar sus actividades comerciales sin problemas.	La Estandarización de procesos mejora la productividad del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.	Variable Independiente: Estandarización de procesos	Tipo de Investigación - Aplicada - Pre experimental - Longitudinal - Cuantitativa Método - Descriptivo - Inferencial
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS	Dimensiones - Estudio de métodos - Tiempo Estándar	Diseño - Pre experimental - Longitudinal
1, ¿De qué manera mejora la Estandarización de procesos la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.?	1, Demostrar que la Estandarización de procesos mejore la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.	1. La Estandarización de procesos mejora la eficiencia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.	Variable Dependiente: Productividad	Población - N = 12 semanas
2. ¿De qué manera mejora la Estandarización de procesos la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.?	2. Verificar que la Estandarización de procesos mejore la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.	2. La Estandarización de procesos mejora la eficacia del área de abastecimiento de la empresa Neovet S.A.C.	Dimensiones - Eficacia - Eficiencia ESCALA DE MEDICIÓN - Razón	Muestra Poblacional - N = 12 semanas TÉCNICAS DE ESTUDIO - Observación - Pruebas Estadísticas - Prueba de Normalidad - T-Student

Anexo 7: Encuesta

¿Cree usted que alguna de las siguientes razones sea la causa de la baja productividad en el área de abastecimiento? :


ENCUESTA		
	SI	NO
Falta de seguimiento a las órdenes de compras		
Falta de capacitación		
Falta de personal especializado		
Falta de control de calidad del proceso de recepción		
Falta de estandarización de procesos logísticos		
No se determinó el tiempo estándar de cada proceso		
Bloqueo de las rutas de distribución		
Procesos no definidos		
No existe un estudio de métodos		
Falta de mantenimiento		
Falta de procedimientos para almacenamiento		
Elevados tiempos de reparación		
Otros		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Tabla de Distribución

Problemas / Semana	1	2	3	4	5	6	Puntuación
Falta de seguimiento a las órdenes de compras	0	0	1	1	0	1	3
Falta de capacitación	0	1	0	0	0	0	1
Falta de personal especializado	0	0	1	0	2	0	3
Falta de control de calidad del proceso de recepción	0	0	0	0	0	1	1
Falta de estandarización de procesos logísticos	6	4	7	3	8	5	33
No se determinó el tiempo estándar de cada proceso	1	0	1	0	1	0	3
Bloqueo de las rutas de distribución	0	1	1	1	0	0	3
Procesos no definidos	2	1	1	3	0	1	8
No existe un estudio de métodos	0	3	2	2	2	1	10
Falta de mantenimiento	0	1	0	0	0	0	1
Falta de procedimientos para almacenamiento	4	4	4	4	4	4	24
Elevados tiempos de reparación	0	1	0	0	0	0	1
Otros	0	0	0	1	0	0	1
Total	13	16	18	15	17	13	92

Fuente: Elaboración propia

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : FO6-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **QUINTANILLA DE LA CRUZ, Eduardo** docente de la **Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería Industrial** de la **Universidad César Vallejo Filial Callao**, revisor (a) de la tesis titulada

“ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA NEOVET SAC CALLAO 2017.”, del estudiante **RISCO MURILLO, BRYAN RASEC**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

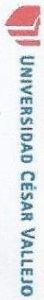
El suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Callao, 02 de Julio del 2018



Mg. Eduardo QUINTANILLA DE LA CRUZ
 DNI: 06293988

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la Empresa Newer S.A.C. Callao - 2017

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

ACTOR:

Bryan Raséc Risco Murillo

ASESOR:

Mg. Ing. Eduardo Quinterola De La Cruz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Productiva y abastecimientos

Tema - Perú

2018

Resumen de coincidencias

23%

- 1 repositorio.ucv.edu.pe 12% >
- 2 repositorio.ucp.edu.co... 2% >
- 3 repositorio.unc.edu.pe 2% >
- 4 repositorio.upn.edu.pe 1% >
- 5 Entregado a Universidad... 1% >
- 6 biblioteca.digital.usbocal... 1% >
- 7 www.scribd.com <1% >
- 8 repositorio.upno.edu.pe <1% >
- 9 www.theibf.com <1% >
- 10 Garcia, "Monitoring in... <1% >



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

La Facultad de Ingeniería

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Risco Murillo, Bryan Rasec.

INFORME TÍTULADO:

“Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Neovet SAC Callao 2017.”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 17/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 14 catorce



Mg. Eduardo Quintanilla De la Cruz