



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en
el área de almacén de la Empresa Inversiones y Representaciones Polo ate
2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Charri Coz, Jhony Ricardo

ASESOR:

Mg. Vidal Richmoller, Julio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de gestión empresarial y productiva

Lima - Perú

2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 192- 2018-II-UCV Lima Ate IEP I.I.-OPI

Ate: 10 de diciembre de 2018

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 460-2018-II-UCV Lima Ate/EP I.I.-PI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

- Aprobar pase a publicación ()
- Aprobar por unanimidad ()
- Aprobar por mayoría (X)
- Desaprobar ()

La tesis presentada por CHARRI COZ, JHONY RICARDO, denominada

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA INVERSIONES Y REPRESENTACIONES POLO ATE 2018

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (s) estudiante CHARRI COZ, JHONY RICARDO, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
12	DOCE	Aprobado por mayoría

Presidente (a): VIDAL RISCHMOLLER JULIO CÉSAR

[Firma]
Firma

Secretario: Mg. MALCA HERNANDEZ, ALEXANDER

[Firma]
Firma

Vocal: Mg. ALMONTE UCAÑAN, HERNAN

[Firma]
Firma



[Firma]
Mg. Elizabeth Acuña Barrueto
Coordinador de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UCV – Lima Ate

C.c: Archivo
Escuela Profesional, Interesados, Archivo

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



[Firma]



ucv.edu.pe

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado a mi madre y hermanos, ya que, sin su apoyo no hubiera llegado hasta esta etapa de mi vida, ellos son mi principal motivación.

También dedico mi trabajo a mis sobrinos, y decirles que venciendo nuestros miedos podemos lograr todo lo que queremos.

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios, ya que, cuando sentía desbaratarme, sentí su apoyo cuidándome y dándome fuerzas para continuar.

A mi madre, María Coz, por el amor y apoyo que siempre me brinda. A mis hermanos que están a mi lado en los buenos y malos momentos.

Agradecer a mis amigos más cercanos, por la motivación mutua que sirve para conseguir nuestras metas.

Declaración de autenticidad

Yo, Jhony Ricardo Charri Coz con DNI N° 47839187, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería de la escuela académico profesional de Ingeniería Industrial, declaro que toda la documentación que se presenta es veras y auténtica.

Así mismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información de la presente tesis son veraces y auténticas.

En tal sentido, asumo toda la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u omisión de la documentación e información encontrada, me someto a lo dispuesto por las normas académicas establecidas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de diciembre del 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jhony Ricardo Charri Coz', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Jhony Ricardo Charri Coz

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, presto ante ustedes la tesis titulada: “Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el almacén de la empresa Inversiones y Representaciones Polo S.A.C. Ate, 2018”, la misma que, someto a vuestra consideración esperando que cumple con los requisitos necesarios de aprobación para obtener de esta manera el título profesional de ingeniero industrial.

El autor.

ÍNDICE

Página del jurado.....	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Declaración de autenticidad.....	V
Presentación.....	VI
Resumen.....	14
Abstract.....	15
I. INTRODUCCION	16
1.1. Realidad problemática	17
1.1.2. Diagrama de Pareto.....	22
1.2. Antecedentes	23
1.2.1. Internacional	23
1.2.2. Nacional	25
1.3. Marco teórico	26
1.3.1. Variable independiente	26
1.3.1.1. Gestión de inventarios	27
1.3.1.2. Objetivos de la gestión de inventarios	27
1.3.1.3. Inventario	27
1.3.1.4. Stock	28
1.3.1.5. Aprovisionamiento.....	28
1.3.1.6. Componentes de un sistema de inventarios	28
1.3.2. Costos.....	28
1.3.2.1. Costo de mantenimiento.	28
1.3.2.2. Costo por penalización.....	29
1.3.2.3. Costo por ordenar o fijo.	29
1.3.2.4. Costo variable	29
1.3.3. Análisis ABC	29
1.3.4.1. Análisis por precio unitario.....	29
1.3.4.2. Análisis por valor total.....	30
1.3.4.3. Análisis por salidas y valor.	30
1.3.4.4. Clasificación ABC con criterio simple	31

1.3.4.5. Clasificación ABC con criterio múltiple	31
1.3.5. Modelos de gestión de inventarios.....	31
1.3.5.1. Modelo determinista	31
1.3.5.1.1. Lote económico de pedido	32
1.3.5.2. Método probabilístico	35
1.3.5.2.1. Sistema de revisión continua.....	35
1.3.5.2.2. Nivel de servicio.....	37
1.3.6. Variable dependiente	37
1.3.6.1. Productividad.....	37
1.3.6.2. Eficacia (Nivel de servicio)	37
1.3.6.3. Eficiencia	38
1.3.6.3.2. Tasa de cobertura media.....	38
1.3.6.3.3. Valor medio actual	38
1.4. Argumentación del problema.....	38
1.4.1. Formulación del problema	38
1.4.1.1. Problema general	38
1.4.1.2. Problemas específicos	38
1.5. Justificación	39
1.5.1. Justificación académica	39
1.5.2. Justificación técnica	39
1.5.3. Justificación económica	39
1.6. Formulación Hipótesis	40
1.6.1. Hipótesis general.....	40
1.6.2. Hipótesis específicos.....	40
1.7. Formulación de objetivos.....	40
1.7.1. Objetivo general.....	40
1.7.2. Objetivos específicos	40
II. METODO	41
2.1. Diseño de investigación	42
2.1.2. Tipo de investigación.....	42
2.1.3. Nivel.....	42
2.1.4. Enfoque	43
2.2. Variables de operacionalización	44
2.3. Población y muestra.....	45

2.3.1. Población	45
2.3.2. Muestra	45
2.3.2.1. Clasificación ABC con criterio simple	45
2.3.2.2. Clasificación ABC con criterio múltiple	46
2.3.3.2.2.1. Matriz por costos e impacto: Clasificación ABC con criterio múltiple	47
a.1 Muestreo.....	50
a.1.1 Muestreo no probabilístico.....	50
2.4. Técnicas e instrumentos de validación de datos, validez y confiabilidad.....	50
2.4.1. Técnica.....	50
2.4.2. Instrumento de recolección de datos.....	51
2.4.3. Validez	51
2.4.4. Confiabilidad	51
2.5. Método de análisis de datos	51
2.5.1. Análisis a nivel descriptivo.....	51
2.5.2. Análisis a nivel inferencial.....	51
2.6. Aspectos éticos	51
2.7. Desarrollo de la propuesta	52
2.7.1. Situación actual.....	52
2.7.1.1. Descripción general de la empresa	52
2.7.1.2. Base legal	52
2.7.1.3 Localización.....	52
2.7.1.3.2. Ubicación de la empresa	52
A.2. Misión	53
A.3. Estructura organizacional.....	53
2.7.1.2. Situación actual del almacén.....	54
2.7.2. Eficiencia del área de almacén.....	55
2.7.3. Eficacia (Nivel de servicio)	57
2.7.4. Productividad actual	59
2.8. Propuesta de mejora.....	60
2.8.1. Implementación del sistema EOQ	61
2.8.1.1. Determinación de los costos logísticos	61
2.8.1.1.1. Costo de capital invertido (costo de oportunidad)	61
2.8.1.1.2. Costo de almacenaje.....	61
2.8.1.1.3. Costo total de almacenamiento	62

2.8.1.1.4. Valor medio de inventario.....	62
2.8.1.1.5. Costo de reposición:	64
2.8.1.1.6. Costo de ordenar	64
2.8.1.1.7. Costo total de abastecimiento anual	65
2.8.1.1.8. Número de órdenes de compra emitidas.	65
2.8.1.2. Cantidad económica de pedido (EOQ)	65
2.8.1.2.1. Desviación de la demanda durante el tiempo de entrega	67
2.8.1.2.2. Inventario de seguridad	67
2.8.1.2.4. Punto de Reposición.....	68
2.9. Situación mejorada	77
2.9.1. Eficiencia después de la implementación	77
2.9.2. Eficacia después de la implementación	79
2.9.3. Productividad después de la implementación	81
2.10. Análisis económico y financiero.....	84
2.10.1.1. Valor actual neto	86
2.10.1.2. Tasa interna de retorno (TIR).....	86
III. RESULTADOS	88
3.1. Análisis descriptivo.....	89
3.1.1. Productividad	89
3.1.2. Eficiencia antes vs eficiencia después	91
3.1.3. Eficacia antes vs eficacia después.....	93
3.2. Análisis inferencial	95
3.2.1. Productividad	96
3.2.1.1. Prueba de normalidad	96
3.2.2. Análisis de las hipótesis específicas	98
3.2.2.1. Eficiencia	98
IV. DISCUSIÓN.....	103
V. CONCLUSIONES	105
VI. RECOMENDACIONES	107
VII. REFERENCIAS	109
VIII. ANEXOS	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1 : diagrama de Ishikawa, indica las causas que ocasionan la baja productividad en el área de almacén,.....	21
Grafico 2: Diagrama de Pareto	23
Grafico 3: Modelo EOQ	33
Grafico 4: Modelo EOQ - costos	34
Grafico 5: EOQ Sistema de revisión continua.....	35
Grafico 6: distribución normal de la demanda	36
Grafico 7: análisis ABC con criterio simple.....	46
Grafico 8: cantidad de materiales en costo por impacto.....	47
Grafico 9: capital invertido por clase de impacto.....	48
Grafico 10: clasificación ABC con criterio múltiple.....	49
Grafico 11: ubicación de la empresa	53
Grafico 12: organigrama de la empresa.....	54
Grafico 13: mejora de la productividad.....	91
Grafico 14: mejora de la eficiencia.....	93
Grafico 15: mejora de la eficacia.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: nivel de servicio desde junio a agosto del presenta año	18
Tabla 2: sobre stock de la familia de valorizados.....	19
Tabla 3: productos obsoletos	20
Tabla 4: diagrama de Pareto	22
Tabla 5: leyenda de juicio de expertos	22
Tabla 6: rango de puntuación	23
Tabla 7: variables de operacionalización	44
Tabla 8: análisis ABC con criterio simple.....	46
Tabla 9: impactos del análisis ABC con criterio múltiple.....	47
Tabla 10: impactos del análisis ABC con criterio múltiple.....	47
Tabla 11: clases de impacto por capital invertido	48
Tabla 12: nueva clasificación ABC con criterio múltiple	48
Tabla 13: método estadístico para determinar la muestra	50
Tabla 14: eficiencia antes de la implementación.....	56
Tabla 15: eficacia antes de la implementación.....	57
Tabla 16: productividad antes de la implementación	59
Tabla 17: costo de capital invertido.....	61
Tabla 18: costo total de almacenamiento	62
Tabla 19: valor medio de inventario.....	62
Tabla 20: costo total de abastecimiento	65
Tabla 21: lote económico de pedido.....	71
Tabla 22: desviación estándar de la demanda	73
Tabla 23: stock de seguridad	75
Tabla 24: eficiencia después de la mejora.....	77
Tabla 25: eficacia después de la mejora	79
Tabla 26: productividad después de la mejora	81
Tabla 27: costos antes de la mejora.....	84
Tabla 28: costos después de la mejora	84
Tabla 29: ahorro del costo	85
Tabla 30: <i>valor actual neto</i>	86
Tabla 31: tasa interna de retorno	86
Tabla 32: productividad antes vs productividad después	89
Tabla 33: eficiencia antes vs eficiencia después de la mejora.....	91
Tabla 34: eficacia antes vs eficacia después.....	93
Tabla 35: prueba de normalidad de la productividad	96
Tabla 36: comparación de medias de productividad antes y después basado en el estadígrafo Wilcoxon.....	97
Tabla 37: significancia de la prueba de Wilcoxon en la variable productividad.....	98
Tabla 38: prueba de normalidad de la eficiencia.....	99
Tabla 39: comparación de medias de eficiencia antes y después basado en el estadígrafo Wilcoxon	99
Tabla 40: significancia de la prueba de Wilcoxon en la dimensión eficiencia	100
Tabla 41: prueba de normalidad de la eficacia.....	101

Tabla 42: comparación de medias de eficiencia antes y después basado en el estadígrafo T Student.....	102
Tabla 43: significancia de la prueba de T student en la dimensión eficacia	102

RESUMEN

El presente trabajo de investigación ha tenido como finalidad incrementar la productividad del área de almacén en la empresa Inversiones y Representaciones Polo SAC, la empresa se dedica al transporte urbano a nivel local, la empresa pertenece a un grupo que consta de cinco organizaciones que tienen varias rutas de transporte en Lima. El principal problema del almacén es no contar con los insumos de alta rotación y por el contrario tener insumos en gran cantidad pero no en los tiempos adecuados. El enfoque del presente trabajo es cuantitativo ya que, la medición es realizada a partir de indicadores, es de tipo aplicada debido a que, toma la teoría para reflejarla en la práctica. Se ha establecido el análisis ABC para poder conformar la población y a partir de ello tomar la muestra correspondiente la cual al ser calculada da un valor de 58 ítems que fueron evaluadas en un periodo de tres meses como recopilación de datos y tres meses después para aplicar la herramienta a utilizar. El modelo económico de pedido EOQ es lo que se estableció como herramienta para incrementar la productividad del almacén, fue así como se obtuvo un incremento en la productividad del 16%.

Para finalizar, se contrastó la hipótesis con la prueba del estadígrafo Kolmogorov Smirnov por el tamaño de la muestra, afirmando que, la gestión de inventarios si incrementa la productividad.

Palabras claves: Modelo económico EOQ, productividad y almacén

ABSTRAC

The purpose of this research work was to increase the productivity of the warehouse area in the company Inversiones y Representaciones

Polo SAC, the company is dedicated to urban transport at the local level, the company belongs to a group consisting of five organizations that have several Transportation routes in Lima. The main problem of the warehouse is not to have high turnover inputs and, on the contrary, to have inputs in large quantities but not at the right times. The focus of the present work is quantitative since, the measurement is made from indicators, it is of applied type because, it takes the theory to reflect it in practice. The ABC analysis has been established to be able to conform the population and from it take the corresponding sample which when calculated gives a value of 58 items that were evaluated in a period of three months as a data collection and three months later to apply the tool to use. The economic order model EOQ is what was established as a tool to increase the productivity of the warehouse, this was how an increase in productivity of 16% was obtained.

Finally, the hypothesis was contrasted with the Kolmogorov Smirnov statistician test by the size of the sample, affirming that inventory management increases productivity.

Keywords: Economic model EOQ, productivity and warehouse

Anexo 21: Acta de aprobación de originalidad de tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.0 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1			
<p>Yo, VIDAL RISCHMOLLER JULIO CÉSAR, docente de la Facultad INGENIERIA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo SEDE ATE (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA INVERSIONES Y REPRESENTACION POLO ATE 2018", del (de la) estudiante CHARRI COZ, JHONY RICARDO constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.</p> <p>El/la 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.</p> <p style="text-align: center;">Lugar y fecha ATE VITARTE 22/12/2018</p> <div style="text-align: center;">  <p>.....</p> <p>Firma</p> <p>Nombres y apellidos del (de la) docente</p> <p>DNI: 03701072</p> </div>					
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado