



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“Aplicación de un Modelo de Inventario de Revisión Periódica para disminuir los costos de inventario del Almacén Economato- Grupo Pionier, 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Ricardo Alfredo Vela Cisneros

ASESOR:

Mgr. Lucía Rosario Padilla Castro

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios:

Por guiarme día a día, por demostrarme que cualquier meta que me proponga pueda lograrlo junto a él.

A mis padres:

Ricardo y Miluska, por apoyo incondicional durante toda mi etapa universitaria; a mis hermanos Renzo, Kasandra, Mireya y Víctor, por ser una motivación de ser el mejor ejemplo para ellos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente durante el desarrollo académico de mi carrera, a los profesores con su experiencia me ayudaron a la mejora de mis competencias como ingeniero y de forma muy especial a mis asesores Los ingenieros Lucía Padilla Castro y Marco Meza Velásquez. Por otro lado, también demuestro mi particular deferencia la empresa Grupo Pionier S.A. que me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación y dentro de ella especialmente a Mónica Andrade por todo el apoyo brindado

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de un Modelo de Inventario de Revisión Periódica para disminuir los costos de inventario del Almacén Economato- Grupo Pionier, 2018”, cuyo objetivo fue objetivo de la investigación y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero industrial. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se explica introducción, donde se escriben las bases teóricas y empíricas que permiten dar solución al problema planteado, mostrando la justificación del estudio, su problema, hipótesis y objetivos que se persiguen, en el segundo capítulo se muestra el método, hace referencia al método, diseño variables, población y muestra así como las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de análisis de datos , en el tercer capítulo se detalla Contempla el resultado de los objetivos, para lo cual se realizó un análisis situacional de la empresa en estudio, determinación de pronóstico de demanda, desarrollo de un modelo de inventario determinístico y por ultimo comparar su nivel de servicio con y sin la aplicación del modelo de inventario. En el cuarto capítulo y quinto capítulo se contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo, donde se llegó a concluir que la aplicación del modelo de inventario determinístico brindo una mejora en el nivel de servicio. En el sexto capítulo se detalla las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; y

El séptimo capítulo presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma APA.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.



Ricardo Alfredo Vela Cisneros

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.....	18
1.1 Realidad problemática.....	19
1.2 Trabajos previos.....	20
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	23
1.4 Formulación del problema.....	31
1.5 Justificación del estudio.....	32
1.6 Hipótesis.....	33
1.7 Objetivos.....	33
II. MÉTODO.....	34
2.1 Diseño de la investigación.....	35
2.2 Variables, Operacionalización.....	35
2.2.1 Variables.....	35
2.2.2 Matriz de Operacionalización de las variables.....	37
2.3 Población y muestra.....	38
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	38
2.5 Métodos de análisis de datos.....	39
2.6 Aspectos éticos.....	39
III. RESULTADOS.....	40
3.1. Análisis la actual gestión de inventario.....	41
3.2. Clasificación abc de los artículos del almacén.....	45
3.3. Pronostico de la demanda.....	46
3.4. Desarrollo modelo de inventario probabilístico de revisión periódica.....	48
3.5. Determinación del ahorro económico con el modelo propuesto y su impacto en los costos de almacenamiento.....	60
3.6. Análisis inferencial.....	63
3.6.1. Prueba de normalidad.....	63
3.6.2. Prueba de Hipótesis.....	64
IV. DISCUCION.....	68
V. CONCLUSIONES.....	71
VI. RECOMENDACIONES.....	73
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	75
VIII. ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de las variables de la investigación.....	37
Tabla 2: Características del modelo de inventario propuesto Grupo Pionier, 2018.....	45
Tabla 3: Clasificación ABC del inventario Economato Grupo Pionier 2017.....	80
Tabla 4: Resumen Clasificación ABC de inventario Economato Grupo Pionier, 2017.....	46
Tabla 5: Demanda anual de los artículos del año 2017 Economato, Grupo Pionier.....	83
Tabla 6: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400017- Economato, Grupo Pionier.....	84
Tabla 7: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2120200001- Economato, Grupo Pionier.....	85
Tabla 8: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080200008- Economato, Grupo Pionier.....	85
Tabla 9: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080200051- Economato, Grupo Pionier.....	86
Tabla 10: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110800001- Economato, Grupo Pionier.....	86
Tabla 11: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110800011- Economato, Grupo Pionier.....	87
Tabla 12: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110700001- Economato, Grupo Pionie.....	88
Tabla 13: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400001- Economato, Grupo Pionier.....	88
Tabla 14: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110200001- Economato, Grupo Pionier.....	89
Tabla 15: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110900005- Economato, Grupo Pionier.....	89

Tabla 16: Pronóstico del método de Suavización para el SKU2110100001- Economato, Grupo Pionier, 2018.....	90
Tabla 17: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110900040- Economato, Grupo Pionier.....	90
Tabla 18: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400025- Economato, Grupo Pionier.....	91
Tabla 19: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400013- Economato, Grupo Pionier.....	91
Tabla 20: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110900049- Economato, Grupo Pionier.....	92
Tabla 21: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080100001- Economato, Grupo Pionier.....	92
Tabla 22: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110100006- Economato, Grupo Pionier.....	93
Tabla 23: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110500001- Economato, Grupo Pionier.....	93
Tabla 24: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2150400014- Economato, Grupo Pionier.....	94
Tabla 25: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110300003- Economato, Grupo Pionier.....	94
Tabla 26: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080200003- Economato, Grupo Pionier.....	95
Tabla 27: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110100002- Economato, Grupo Pionier.....	95
Tabla 28: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400003- Economato, Grupo Pionier.....	96
Tabla 29: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400134- Economato, Grupo Pionier.....	96

Tabla 30: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400020- Economato, Grupo Pionier.....	97
Tabla 31: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2080400029- Economato, Grupo Pionier.....	97
Tabla 32: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110900003- Economato, Grupo Pionier.....	98
Tabla 33: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110300002- Economato, Grupo Pionier.....	98
Tabla 34: Pronóstico del método de suavización para el SKU 2110900002- Economato, Grupo Pionier.....	99
Tabla 35: Pronóstico de la demanda SKU 2080400017 Economato, Grupo Pionier.....	47
Tabla 36: Comparación de los errores PEMA para los pronósticos 2017 Economato, Grupo Pionier.....	48
Tabla 37: Calculo de sueldo para el trabajador encargado de realizar la orden de compra Economato 2017.....	99
Tabla 38: Numero de lotes de pedido almacén Economato- Grupo Pionier 2018.....	100
Tabla 39: Costo de servicios de agua, impuesto predial, luz y servicio de internet y teléfono almacén Economato Grupo Pionier 2017.....	101
Tabla 40: Consumo de luz almacén Economato, Grupo Pionier, 2017.....	51
Tabla 41: Costo anual de útiles de escritorio Economato Grupo Pionier 2017.....	102
Tabla 42: Útiles de oficina para realizar un pedido. Almacén de Economato. Grupo Pionier, 2017.....	52
Tabla 43: Costo de la remuneración del personal directo al año 2017 del almacén Economato- Grupo Pionier 2017.....	102
Tabla 44: Costo total por hacer pedido Economato Grupo Pionier 2017.....	53

Tabla 45: SKU a mantener por inventario del almacén Economato - Grupo Pionier 2017.....	103
Tabla 46: Tasa de interés del Banco de Crédito Grupo Pionier 2017.....	105
Tabla 47: Comparación de Tasas Efectiva Anual, Grupo Pionier S.A.C. 2017.....	49
Tabla 48: costo de unitario de Compra por SKU del almacén Economato 2017.....	107
Tabla 49: Clasificación ABC de los artículos de clase A y B 2017.....	108
Tabla 50: Costo de ordenar por SKU del almacén Economato - Grupo Pionier 2017.....	109
Tabla 51: Costo de manipular inventario del almacén Economato - Grupo Pionier 2017.....	110
Tabla 52: Costo de mantener inventario del almacén Economato - Grupo Pionier 2017.....	111
Tabla 53: Costo total de inventario del almacén Economato - Grupo Pionier 2017.....	112
Tabla 54: Extrapolación de costos de inventario actual a la demanda proyectada.....	113
Tabla 55: Demanda anual proyectada 2018 Economato, Grupo Pionier.....	115
Tabla 56: costo de unitario de pedir por SKU del almacén Economato 2017.....	117
Tabla 57: Unidad de compra de lote de pedido del almacén Economato- Grupo Pionier, 2017.....	118
Tabla 58: Existencias para el año 2018 Economato, Grupo Pionier.....	119
Tabla 59: TBO para la demanda del año 2018 Economato, Grupo Pionier.....	120
Tabla 60: Unidades a inventariar por Stock de seguridad del año 2018 Economato, Grupo Pionier.....	121
Tabla 61: Lote optimo del SKU 2080400017 Economato, Grupo Pionier 2018.....	122
Tabla 62: Lote optimo del SKU 2120200001 Economato, Grupo Pionier 2018.....	123

Tabla 63: Lote optimo del SKU 2080200008 Economato, Grupo Pionier 2018.....	123
Tabla 64: Lote optimo del SKU 2080200051 Economato, Grupo Pionier 2018.....	124
Tabla 65: Lote optimo del SKU 2110800001 Economato, Grupo Pionier 2018.....	124
Tabla 66: Lote optimo del SKU 2110800011 Economato, Grupo Pionier 2018.....	125
Tabla 67: Lote optimo del SKU 2110700001 Economato, Grupo Pionier 2018.....	125
Tabla 68: Lote optimo del SKU 2080400001 Economato, Grupo Pionier 2018.....	126
Tabla 69: Lote optimo del SKU 2110200001 Economato, Grupo Pionier 2017.....	126
Tabla 70: Lote optimo del SKU 2110100001 Economato, Grupo Pionier 2018.....	127
Tabla 71: Lote optimo del SKU 2110900005 Economato, Grupo Pionier 2018.....	127
Tabla 72: Lote optimo del SKU 2110900040 Economato, Grupo Pionier 2018.....	128
Tabla 73: Lote optimo del SKU 2080400025 Economato, Grupo Pionier 2018.....	128
Tabla 74: Lote optimo del SKU 2080400013 Economato, Grupo Pionier 2018.....	129
Tabla 75: Lote optimo del SKU 2110900049 Economato, Grupo Pionier 2018.....	129
Tabla 76: Lote optimo del SKU 2110900049 Economato, Grupo Pionier 2018.....	130

Tabla 77: Lote optimo del SKU 2110100006 Economato, Grupo Pionier 2018.....	130
Tabla 78: Lote optimo del SKU 2110500001 Economato, Grupo Pionier 2018.....	131
Tabla 79: Lote optimo del SKU 2150400014 Economato, Grupo Pionier 2018.....	131
Tabla 80: Lote optimo del SKU 2110300003 Economato, Grupo Pionier 2018.....	132
Tabla 81: Lote optimo del SKU 2080200003 Economato, Grupo Pionier 2018.....	132
Tabla 82: Lote optimo del SKU 2110100002 Economato, Grupo Pionier 2018.....	133
Tabla 83: Lote optimo del SKU 2080400003 Economato, Grupo Pionier 2018.....	133
Tabla 84: Lote optimo del SKU 2080400134 Economato, Grupo Pionier 2018.....	134
Tabla 85: Lote optimo del SKU 2080400020 Economato, Grupo Pionier 2018.....	134
Tabla 86: Lote optimo del SKU 2080400029 Economato, Grupo Pionier 2018.....	135
Tabla 87: Lote optimo del SKU 2110900002 Economato, Grupo Pionier 2018.....	135
Tabla 88: Lote optimo del SKU 2110900003 Economato, Grupo Pionier 2018.....	136
Tabla 89: Lote optimo del SKU 2110300002 Economato, Grupo Pionier 2018.....	136
Tabla 90: Costo de ordenar al año 2018 Economato, Grupo Pionier.....	137

Tabla 91: Tasa de efectiva de interés de almacenar.....	61
Tabla 92: Costo de mantener inventario del año 2018 Economato, Grupo Pionier.....	138
Tabla 93: Costo de mantener Stock de seguridad anualmente Economato, Grupo Pionier 2018.....	139
Tabla 94: Costos de totales del modelo de inventario Economato, Grupo Pionier 2018.....	140
Tabla 95: Efecto del modelo de inventario sobre los costos de ordenar Economato Grupo Pionier 2018.....	141
Tabla 96: Efecto del modelo de inventario sobre los costos de mantener inventario Economato Grupo Pionier 2018.....	142
Tabla 97: Efecto del modelo de inventario sobre los costos de mantener inventario SS Economato Grupo Pionier 2018.....	143
Tabla 98: Efecto del modelo de inventario sobre los costos totales Economato Grupo Pionier 2018.....	144
Tabla 99: Prueba de normalidad de Shapiro Wilk para la diferencia de Costos de ordenar del modelo actual y propuesto Economato Grupo Pionier.....	63
Tabla 100: Prueba de normalidad de Shapiro Wilk para la diferencia de Costos de mantener del modelo actual y propuesto Economato Grupo Pionier 2018.....	64
Tabla 101: Prueba de normalidad de Shapiro Wilk para la diferencia de Costos total de inventario del modelo actual y propuesto Economato Grupo Pionier 2018.....	64
Tabla 102: Prueba de Wilcoxon para la diferencia de Costo Totales del modelo actual y propuesto Economato Grupo Pionier2018.....	65
Tabla 103: Prueba de Wilcoxon para la diferencia de Costo de ordenar del modelo actual y propuesto Economato Grupo Pionier 2018.....	66
Tabla 104: Prueba de Wilcoxon para la diferencia de Costo de Mantener del modelo actual y propuesto Economato Grupo Pionier 2018.....	66

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Organigrama General Grupo Pionier.....	41
Figura 2: Organigrama Especifico de Almacenes Grupo Pionier.....	42
Figura 3: Flujograma del proceso de suministro Economato Grupo Pionier.....	42
Figura 4: Flujograma de salida de suministro Economato Grupo Pionier.....	43
Figura 5: Diagrama Causa Efecto Economato Grupo Pionier.....	43

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue aplicar un modelo de inventario de revisión periódica para disminuir los costos de inventario del almacén economato – Grupo Pionier, 2018 fundamentado en las teorías de gestión de inventarios, pronósticos, demanda, políticas de inventario y clasificación ABC; para lo cual se utilizó el método deductivo, con una investigación experimental con pre test y un post test, aplicándolo a una muestra conformada por 29 SKU correspondientes a las categorías A y B, obtenidas mediante el muestreo no aleatorio, usando la herramienta de clasificación ABC. Para lo cual se empleó técnicas como la entrevista, observación directa, revisión de fuentes primarias y bibliográficas. Obteniendo como resultados que el modelo de gestión de inventario más apropiado era el modelo probabilístico de revisión periódica y que para el pronóstico de la demanda se realizó con el método de suavización exponencial el cual genero el menor error de pronostico (17%). El estudio permitió determinar que la implementación del modelo de inventario propuesto logró reducir significativamente los costos de inventario en 25.13% respecto a los costos generados por el modelo actual, el cual fue corroborado estadísticamente con la prueba no paramétrica de Wilcoxon ($p=0.00000255$). Lo que permitió concluir que la implementación de un modelo de inventario de revisión periódica reduce significativamente los costos de inventario del almacén Economato Grupo Pionier 2018.

Palabras claves: Modelo de inventario de revisión periódica, Costo de ordenar, Costo de mantener inventario

ABSTRACT

The objective of the research was to apply a periodic review inventory model to reduce inventory costs of the commissary store - Grupo Pionier, 2018 based on the theories of inventory management, forecasting, demand, inventory policies and ABC classification; for which the deductive method was used, with an experimental investigation with pre-test and a post-test, applying it to a sample conformed by 29 SKU corresponding to categories A and B, obtained by non-random sampling, using the ABC classification tool . For which techniques such as interview, direct observation, review of primary and bibliographic sources were used. Obtaining as results that the most appropriate inventory management model was the probabilistic model of periodic review and that for the forecast of demand was made with the exponential smoothing method which generated the lowest forecast error (17%). The study allowed to determine that the implementation of the proposed inventory model managed to significantly reduce the inventory costs by 25.13% with respect to the costs generated by the current model, which was statistically corroborated with the non-parametric Wilcoxon test ($p = 0.00000255$). This allowed us to conclude that the implementation of a periodic review inventory model significantly reduces the inventory costs of the Economato Grupo Pionier 2018 warehouse.

Keywords: Periodic review inventory model, Order cost, Cost to maintain inventory

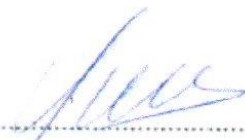
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, Lucía Rosario Padilla Castro docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

“Aplicación de un Modelo de Inventario de Revisión Periódica para disminuir los costos de inventario del Almacén Economato- Grupo Pionier, 2018”, del estudiante Vela Cisneros, Ricardo Alfredo constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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.

San Juan de Lurigancho, 18 de Diciembre del 2018



 Mgr. Lucía Rosario Padilla Castro
 DNE: 17874446

 Elaboró:  Dirección de Investigación	Revisó	  Responsable del FOC	  VICEDIRECTORADO DE Investigación
---	--------	---	---