



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación de un Modelo de Inventario de Revisión Periódica
Probabilístico para reducir los Costos de Inventario de la
empresa Moda Salud S.A.C, Lima 2018**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Ibañez Rodríguez, Gustavo Armando (Orcid: 0000-0001-9333-6248)

ASESORA:

Dra. Ing. Sánchez Ramírez Luz Graciela (Orcid: 0000-0002-2308-4281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios por haberme dado sabiduría, fortaleza y salud durante todos estos años para poder lograr mis objetivos. Asimismo, a mis padres, por su apoyo incondicional y sus consejos que me motivan a seguir adelante, a pesar de las adversidades que puedan ocurrir. Finalmente, al Sr. Farro por el apoyo y paciencia brindado.

Agradecimiento

A mi familia por inculcarme valores y por brindarme su apoyo en los momentos más difíciles. También a mi asesora, la Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez, que me enseñó y guió con paciencia en la realización de mi tesis. Y finalmente, a la empresa Moda Salud por el apoyo brindado para poder culminar mi carrera satisfactoriamente.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	32
3.1 Diseño de investigación.....	33
3.2 Variables, Operacionalización.....	35
3.3 Población y Muestra	38
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	39
3.5 Procedimientos.	40
3.6 Métodos de análisis de datos.	42
3.7 Aspectos éticos.	43
IV. RESULTADOS	45
V. DISCUSIÓN.....	102
VI. CONCLUSIONES.....	107
VII. RECOMENDACIONES	109
REFERENCIAS	111
ANEXOS	119

Índice de tablas

Tabla 1 Lista de valoración de las causas identificadas	6
Tabla 2 Diagrama de Pareto de las causas que originaron el alto costo de inventario en la empresa moda Salud SAC 2018.	7
Tabla 3 Clasificación ABC.....	31
Tabla 5 Validez de los instrumentos por juicio de expertos de la U.C.V.....	40
Tabla 6 Valor estadístico de la muestra.....	43
Tabla 7 Significancia de la P.H. – V.E. α	43
Tabla 8 Detalle de las compras y ventas del año 2017 de la empresa Moda Salud SAC....	55
Tabla 9 Detalle de las compras y ventas del año 2018 de la empresa Moda Salud SAC....	56
Tabla 10:Selección de productos escogidos para la muestra.....	60
Tabla 11:Demanda muestral de la Unidad de Análisis 2017.....	61
Tabla 12:Demanda muestral de la Unidad de Análisis 2018.....	61
Tabla 13 Resumen de la demanda y la oferta del año 2017	63
Tabla 14 Resumen de la demanda y oferta del año 2018	66
Tabla 15: Proyección muestral de la demanda estacional mensual 2019.....	70
Tabla 16 Proyección de la demanda 2019, con tendencia e índices estacionales	71
Tabla 17 Índices para la proyección de las demanda de los seis productos	72
Tabla 18 Proyección de la demanda - 2019.....	72
Tabla 19 Proyección de la demanda mensual 2019 de la Unidad de análisis	73
Tabla 20 Datos económicos para el Cálculo de Q* y P.....	73
Tabla 21 Cálculo de P-Zapatos.....	74
Tabla 22 Cálculo de P-Mandiles	74
Tabla 23 Cálculo de P-Pantalones	75
Tabla 24 Cálculo de P-Chaquetas.....	75
Tabla 25 Cálculo de P-Pulsioxímetros	76
Tabla 26 Cálculo de P-Estetoscopios	76
Tabla 27 Cálculo del Nivel Objetivo de Inventario (T).....	77
Tabla 28 Cálculo del costo de la orden o pedido.....	78
Tabla 29 Cálculo del costo de mantenimiento de inventario.....	79
Tabla 30 Cálculo del Costo de Inventario del MIRPP 2019	80
Tabla 31 Política actual de la empresa, con P=1.5 meses y Q según demanda cliente.....	80
Tabla 32 Cálculo del Costo de Inventario de la Política actual 2019.....	81

Tabla 33 Comparativa de costos sin el modelo y con el modelo	81
Tabla 34 Resumen Costos estimados mensuales de inventarios 2019 aplicando MIRPP...	82
Tabla 35: Resumen Costos estimados mensuales de inventarios 2019 Política actual	83
Tabla 36 Prueba de normalidad para aplicar T. Student.....	84
Tabla 37 Descripción Costos de inventario antes y después del MIRPP	87
Tabla 38 Costo de inventario Política actual mayor costo inventario MIRPP	88
Tabla 39 Estadístico Prueba de Hipótesis Costos de inventarios de la unidad análisis.....	89
Tabla 40 Resumen test Costo inventario	89
Tabla 41 Descripción del Costo de pedido después de implementar el MIRPP	91
Tabla 42 Costo de pedido Política actual menor costo pedido MIRPP	92
Tabla 43 Estadístico Prueba de Hipótesis Costos pedido de la unidad análisis	92
Tabla 44 Resumen test Costo pedido	93
Tabla 45 Descripción de los costos de mantenimiento antes y después.....	95
Tabla 46 Costo de mantenimiento actual mayor costo mantenimiento MIRPP	96
Tabla 47 Estadístico Prueba de Hipótesis: Costos de mantenimiento	96
Tabla 48 Resumen test mantenimiento.....	97
Tabla 49 Descripción costos de mantenimiento SS antes y después.....	99
Tabla 50 Costo de mantenimiento SS actual mayor después	100
Tabla 51 Estadístico P.H Costos mantenimiento SS	101
Tabla 52 Resumen test mantenimiento del stock seguridad.....	101

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Evolución de la demanda interna, datos obtenidos Gestión 2018.	3
<i>Figura 2.</i> Diagrama de Ishikawa, causa-efectos que originan altos costos de la empresa Moda Salud SAC 2018	5
<i>Figura 3:</i> Diagrama de Pareto de las causas que originan el alto costo de inventario	7
<i>Figura 4.</i> Modelo de revisión periódica probabilístico, Modelo P cuando la demanda es incierta, por Krajewski & Ritzman, 2013, <i>Administracion de operaciones</i> , p.487.....	22
<i>Figura 5.</i> Modelo de inventario revisión periódica determinístico, Collier & Evans, 2009, <i>Administración de operaciones</i> , p.235	25
<i>Figura 6.</i> Costos con respecto a la cantidad a pedir Q, por Zapata, 2014, <i>Fundamentos de Gestión de Inventarios</i> , p.221.....	30
<i>Figura 7.</i> Organigrama de la empresa, Moda Salud SAC 2019, Administración, Moda Salud SAC	46
<i>Figura 8.</i> Catálogo de productos, 2019, Área de ventas Moda Salud S.A.C.	48
<i>Figura 9.</i> Árbol de problemas del inventario Moda Salud SAC., 2019, elaboración propia.	49
<i>Figura 10.</i> Flujo grama de proceso de compra empresa Moda Salud SAC 2019, elaboración propia	52
<i>Figura 11.</i> Flujograma del proceso de recepción y distribución de la mercadería, elaboración propia	54
<i>Figura 12:</i> Demanda y oferta de la muestra mandiles-2017, datos tomados de la tabla 11, elaboración propia	64
<i>Figura 13:</i> Demanda y oferta de la muestra chaquetas-2017, datos tomados de la tabla 11, elaboración propia	64
<i>Figura 14:</i> Demanda y oferta de la muestra pantalones-2017 datos tomados de la tabla 11, elaboración propia	65
<i>Figura 15:</i> Demanda y oferta de la muestra zapatos-2017, datos tomados de la tabla 11, elaboración propia	65
<i>Figura 16:</i> Demanda y oferta de la muestra estetoscopios-2017, datos tomados de la tabla 11, elaboración propia	66

<i>Figura 17:</i> Demanda y oferta de la muestra pulsiometro y tensiómetro -2017, datos tomados de la tabla 11, elaboración propia.....	66
<i>Figura 18:</i> Demanda y oferta de la muestra mandiles-2018, datos tomados de la tabla 12, elaboración propia	67
<i>Figura 19:</i> Demanda y oferta de la muestra pantalones -2018, datos tomados de la tabla 12, elaboración propia	67
<i>Figura 20:</i> Demanda y oferta de la muestra zapatos-2018, datos tomados de la tabla 12, elaboración propia	68
<i>Figura 21:</i> Demanda y oferta de la muestra chaquetas -2018, datos tomados de la tabla 12, elaboración propia	68
<i>Figura 22:</i> Demanda y oferta de la muestra estetoscopios-2018, datos tomados de la tabla 12, elaboración propia	69
<i>Figura 23:</i> Demanda y oferta de la muestra pulsioxímetros. y tensiómetros. -2018, datos tomados de la tabla 12, elaboración propia	69
<i>Figura 24:</i> Proyección de la demanda estacional y creciente 2019, elaboración propia.....	71
<i>Figura 25.</i> Variables distribución normal, Costo de pedidos, mantenimiento y de inventario 2019	85
<i>Figura 26.</i> Zona de decisión para el Costo de inventario 2019.....	89
<i>Figura 27.</i> Zona de decisión para el Costo de pedido 2019	92
<i>Figura 28.</i> Zona de decisión para el Costo de mantenimiento 2019.....	97
<i>Figura 29.</i> Zona de decisión para el Costo de mantenimiento 2019.....	101

RESUMEN

Aplicación de un Modelo de Inventario de Revisión Periódica Probabilístico (MIRPP) para reducir los Costos de Inventario de la empresa Moda Salud S.A.C, Lima 2018 tiene como objetivo general determinar en qué medida la aplicación del modelo reduce los Costos de inventarios de la empresa en estudio.

El tipo de estudio, es aplicada, porque permite resolver problemas; explicativa, porque responde a las causas del fenómeno social; cuantitativa, porque recoge y analiza los datos numéricos sobre las variables; longitudinal, donde se toma los datos por un periodo de 6 meses y medio; el diseño de la presente investigación es cuasi experimental donde se ejerce un control sobre la variable independiente.

Al aplicar el MIRPP, encontramos el período óptimo de revisión P del inventario, selección del tiempo entre revisiones, y el nivel máximo de inventario T , nivel objetivo de inventario cuando la demanda es incierta. La decisión óptima se determina en función del costo total mínimo. El resultado de este estudio muestra que la política de revisión periódica propuesta resulta en un menor costo total de inventario en comparación con la política actual de la empresa. La política propuesta da un ahorro medio en costos de inventario, de 31.4%.

Palabras claves: Modelo de inventario, Política de inventario, Probabilidad, Minimizar costos.

ABSTRACT

Application of a Probabilistic Periodic Review Inventory Model (MIRPP) to reduce the Inventory Costs of the company Moda Salud SAC, Lima 2018 has as a general objective to determine to what extent the application of the model reduces the Inventory Costs of the company under study.

The type of study is applied, because it allows solving problems; explanatory, because it responds to the causes of the social phenomenon; quantitative, because it collects and analyzes the numerical data on the variables; longitudinal, where the data is collected for a period of 6 and a half months; the design of the present investigation is quasi-experimental where a control is exerted on the independent variable.

By applying the MIRPP, we find the optimal inventory review period P , selection of the time between reviews, and the maximum inventory level T , target inventory level when demand is uncertain. The optimal decision is determined based on the minimum total cost. The result of this study shows that the proposed periodic review policy results in a lower total cost of inventory compared to the current company policy. The proposed policy gives an average saving in inventory costs of 31.4%.

Keywords: Inventory model, Inventory policy, Probability, Minimize costs.

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "Aplicación de un Modelo de Inventario de Revisión Periódica Probabilístico para reducir los Costos de Inventario de la empresa Moda Salud S.A.C, Lima 2018", del (los) autor (autores) Ibañez Rodríguez Gustavo Armando , constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 19 de Julio del 2019

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez DNI: 32771174 ORCID: 0000-0002-2308-4281	