

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Diseño de un sistema de gestión para el proceso de
aprovisionamiento en la empresa Farmacéutica del
Sur**

Leslie Cecilia Carpio Araujo

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2024

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : FELIPE NESTOR GUTARRA MEZA
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : JOSE CARLOS LIRA GUZMAN
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 30 de Julio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO EN LA EMPRESA FARMACÉUTICA DEL SUR", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) Leslie Cecilia Carpio Araujo, de la E.A.P. de Ingeniería Industrial; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 19 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

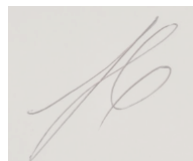
- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 10) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Asesor de tesis

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	3
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1 Problema general	4
1.1.2 Problemas específicos.....	4
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.2.1 Objetivo general	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	4
1.3.1 Justificación	4
1.4 HIPÓTESIS Y DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	5
1.4.1 Hipótesis general.....	5
1.4.2 Hipótesis nula	5
1.4.3 Hipótesis específicas.....	5
1.4.4 Variables.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	7
2.2 BASES TEÓRICAS.....	9
2.2.1 Gestión logística	9
2.2.2 Aprovisionamiento	10
2.2.3 Stock de aprovisionamiento.....	11
2.2.4 Compras.....	12
2.2.5 Proveedores	13
2.2.6 Recepción.....	15
2.2.7 Herramientas del Lean Manufacturing.....	16
2.2.8 Matriz de Kraljic.....	19
2.3 TÉRMINOS BÁSICOS	20

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	22
3.1 MÉTODO Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.1.1 Método de la investigación	22
3.1.2 Alcance de la investigación.....	22
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.3.1 Población.....	23
3.3.2 Muestra.....	23
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	23
3.4.1 Técnicas de Investigación	23
3.4.2 Instrumentos de recolección de datos	24
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	25
4.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	25
4.1.1 Descripción de la empresa	25
4.1.2 Misión	26
4.1.3 Visión.....	26
4.1.4 Valores	26
4.1.5 Organigrama de la empresa	26
4.1.6 Servicios	28
4.1.7 Proveedores	28
4.1.8 Ingresos anuales	29
4.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	29
4.3 PROCESOS OPERATIVOS O CORE	32
4.3.1 Proceso de compras.....	32
4.3.2 Proceso de recepción, verificación e ingreso de mercadería.....	35
4.3.3 Toma de inventarios	37
4.4 COSTOS.....	40
4.4.1 Costos logísticos.....	40
4.4.2 Costo por rotura de stock	40
4.5 Técnica del interrogatorio sistemático	45
4.6 CÁLCULO DE INDICADORES.....	52
4.6.1 Indicador Proveedores.....	52
4.6.2 Indicador Rotación de Mercancías	52
4.7 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	54

4.7.1	Problemas generales.....	54
4.7.2	Problemas con el stock.....	55
4.7.3	Problema requerimiento de compra empírico - ineficaz.....	55
4.7.4	Problema proveedores – retraso con entregas.....	56
4.8	PROPUESTAS DE MEJORA.....	58
4.8.1	Propuestas gestión de compras.....	58
4.8.2	Recepción de mercadería.....	74
4.8.3	Aplicación de las 5 S's.....	80
4.8.4	Implementación software SAP Business One.....	85
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		91
5.1	BENEFICIOS DE LA PROPUESTA.....	91
5.2	COSTOS DE LA PROPUESTA.....	97
5.3	ANÁLISIS ECONÓMICO - RENTABILIDAD.....	99
CONCLUSIONES.....		101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		102
ANEXOS.....		106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	6
Tabla 2. Actividades de la gestión de compras	13
Tabla 3. Incidencias por proceso 2020	39
Tabla 4. Incidencias por desabastecimiento 2020	40
Tabla 5. Ventas	41
Tabla 6. Costo por rotura de stock 2020.....	41
Tabla 7. Medicamentos vencidos o dañados.....	42
Tabla 8. Toma de inventarios 2020	43
Tabla 9. Costo diferencia de stock 2020.....	44
Tabla 10. Interrogatorio sistemático preliminar actividad de negociación	45
Tabla 11. Interrogatorio sistemático preliminar planificación de compras.....	46
Tabla 12. Interrogatorio sistemático preliminar recepción mercaderías.....	46
Tabla 13. Interrogatorio sistemático preliminar revisión del stock.....	47
Tabla 14. Interrogatorio sistemático de fondo actividad de negociación.....	47
Tabla 15. Interrogatorio sistemático de fondo planificación de compras.....	48
Tabla 16. Interrogatorio sistemático de fondo recepción mercaderías.....	48
Tabla 17. Interrogatorio sistemático de fondo revisión del stock	49
Tabla 18. Actividades aprovisionamiento y recepción de mercadería.	51
Tabla 19. Otras actividades parte de la cadena de suministros.....	51
Tabla 20. Existencias y aprovisionamientos	53
Tabla 21. Lista de causas de la problemática.....	57
Tabla 22. Relevancia de elementos	57
Tabla 23. Ficha de requerimiento de compra	61
Tabla 24. Ficha de indicador de requerimiento.....	61
Tabla 25. Impacto de compras y riesgo del abastecimiento	63
Tabla 26. Matriz Kraljic.....	66
Tabla 27. Estrategias de compra.....	67
Tabla 28. Clasificación ABC de proveedores - rotación de mercadería.....	68
Tabla 29. Clasificación ABC de proveedores respecto a los ingresos	68
Tabla 30. Prioridad para proveedores	68
Tabla 31. Detalle proveedores.....	69
Tabla 32. Criterios para evaluación de proveedores	69
Tabla 33. Promedio móvil periodo 2020 n = 2	70

Tabla 34. Errores en el pronóstico.....	71
Tabla 35. Promedio móvil periodo 2020 n = 3	71
Tabla 36. Errores en el pronóstico.....	72
Tabla 37. Promedio móvil periodo 2020 n = 2	72
Tabla 38. Errores en el pronóstico.....	73
Tabla 39. Promedio móvil periodo 2020 n = 3	73
Tabla 40. Errores en el pronóstico.....	74
Tabla 41. Contenido de capacitaciones.....	77
Tabla 42. Etapas para la implementación de las 5 S's	80
Tabla 43. Implementación de 5 S's	81
Tabla 44. Diagrama de Gantt para las 5S	84
Tabla 45. Plan integral de implementación.....	90
Tabla 46. Datos relevantes.....	91
Tabla 47. Disminución de incidencias por proceso.....	92
Tabla 48. Comparación con la situación actual	92
Tabla 49. Ahorro costo rotura de stock.....	93
Tabla 50. Ahorro costo diferencia de stock.....	94
Tabla 51. Comparativa costos actual - propuesta.....	94
Tabla 52. Resumen ahorros	95
Tabla 53. Cronograma ahorros.....	96
Tabla 54. Costos de la propuesta.....	97
Tabla 55. Cronograma de inversiones.....	98
Tabla 56. Flujo económico de la propuesta	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Fases de aprovisionamiento.	11
Figura 2..	Ciclo del proveedor.	15
Figura 3.	Logo de la empresa.	25
Figura 4..	Organigrama de FDS.	27
Figura 5.	Ventas anuales en soles.	29
Figura 6.	Mapa de procesos FDS.....	31
Figura 7.	Proceso actual de requerimiento de compras.	34
Figura 8.	Documentos ingresados por año.	35
Figura 9.	Proceso actual de recepción.	36
Figura 10.	Cantidad de Inventarios por año.	37
Figura 11.	Proceso de toma de inventarios.	38
Figura 12.	Tendencia costos por rotura de stock 2020.....	42
Figura 13.	VSM actual.....	50
Figura 14.	Diagrama causa – efecto.	56
Figura 15.	Diagrama de pareto.	58
Figura 16.	Proceso de compras con la propuesta.	59
Figura 17.	Venta de oportunidad con la propuesta.....	60
Figura 18.	Matriz Kraljic.	66
Figura 19.	Layout actual.....	75
Figura 20.	Layout propuesto.	75
Figura 21.	Área de recepción – antes.	76
Figura 22.	Área de recepción – después.....	76
Figura 23.	Transpaleta.	76
Figura 24.	Formato programa semestral de capacitación.	78
Figura 25.	Formato de lista de asistencia.....	79
Figura 26.	Esquema de funcionalidad SAP Business One.....	85
Figura 27.	Pantalla de inicio SAP Business One 10.0.....	86
Figura 28.	Módulo de compras – proveedores.....	87
Figura 29.	Módulo de inventario.....	88
Figura 30.	VSM propuesto.	89
Figura 31.	Calculo VAN.....	100
Figura 32.	Calculo TIR.	100

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, surge a partir de la necesidad de diseñar un sistema de gestión para el proceso de aprovisionamiento de la empresa Farmacéutica del Sur, ya que se evidenció una planificación de compras ineficiente, así como la presencia de roturas de stock por fallas en el proceso de abastecimiento e incluso lead time y devoluciones por no conformidades con los productos.

La presente investigación toma por objetivo principal realizar el diseño de un sistema de gestión para el proceso de aprovisionamiento en una empresa Farmacéutica del Sur, con la finalidad de reducir, y en el mejor de los casos, suprimir la ocurrencia de los problemas que fueron encontrados en la mencionada, de este modo alcanzar el éxito en un entorno de alta competitividad, complejo, cambiante y exigente.

Para poder determinar la problemática, se utilizaron herramientas de apoyo tales como los diagramas de Ishikawa y de Pareto, lo que nos permitió enlistar los problemas y proponer soluciones utilizando herramientas como el rediseño del sistema de compras, matriz de Kraljic, layout de distribución y recorrido, capacitaciones, 5S, VSM, entre otras, que nos permitieron obtener como resultados que se debe optimizar la cadena de suministros, guiándonos por la evaluación de las propuestas planteadas en un aspecto económico y eficiente para mejorar la satisfacción del cliente y de las partes interesadas. Se logra concluir que, evaluando la propuesta, se proyecta una disminución de costos importante, alcanzando un ahorro de estos en S/. 230 007 tomando el periodo de 1 año como referencia; así también se pudo establecer la rentabilidad de la propuesta con un VAN óptimo para 5 años proyectados.

Palabras clave: Aprovisionamiento, gestión, recepción.

ABSTRACT

The present research work arises from the need to design a management system for the supply process of the company Famaceutica del Sur, since inefficient purchasing planning was evidenced as well as the presence of stock breakage due to failures in the supply process and even lead time and returns due to non-conformities with the products.

The main objective of this research is to carry out the design of a management system for the supply process in a Southern Pharmaceutical company, in order to reduce, and in the best of cases, eliminate the occurrence of the problems that were found in happiness, thus achieving success in a highly competitive, complex, changing and demanding environment.

In order to determine the problem, support tools such as Ishikawa and Pareto diagrams were used, which allowed us to list the problems and propose solutions using tools such as the redesign of the purchasing system, Kraljic matrix, distribution layout and route, training, 5S, VSM, among others that allowed us to observe as results that the supply chain must be optimized, guiding us by the evaluation of the proposals raised in an economic and efficient aspect to improve customer and stakeholder satisfaction. It is possible to conclude that, evaluating the proposal, a reduction of important costs is projected, reaching a saving of these in S / . 230,007 taking the 1-year period as a reference; Thus, it was also possible to establish the profitability of the proposal with an optimal NPV for 5 projected years.

Keywords: Procurement, management, reception.