

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Propuesta de mejora en base a la reducción de los
tiempos de entrega para optimizar la cadena de
suministro en una exportadora de uvas en la ciudad de
Ilo-2023**

Marko Alejandro Huacca Valdez

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2024

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : JULIO EFRAÍN POSTIGO ZUMARÁN
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 26 de septiembre de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

PROPUESTA DE MEJORA EN BASE A LA REDUCCIÓN DE LOS TIEMPOS DE ENTREGA PARA OPTIMIZAR LA CADENA DE SUMINISTRO EN UNA EXPORTADORA DE UVAS EN LA CIUDAD DE ILO - 2023

Autores:

1. MARKO ALEJANDRO HUACCA VALDEZ – EAP. 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 14 % de similitud 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 (en caso de elegir "SI"): SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

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

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

Asesor de trabajo de investigación

ÍNDICE

ASESOR	i
AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1. Planteamiento y formulación del problema	1
1.1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.2. Formulación del problema.....	6
1.1.2.1. Problema general.....	6
1.1.2.2. Problemas específicos	6
1.2. Objetivos.....	6
1.2.1. Objetivo general.....	6
1.2.2. Objetivos específicos	6
1.3. Justificación e importancia	7
1.3.1. Justificación práctica	7
1.3.2. Justificación teórica.....	7
1.3.3. Justificación metodológica	8
1.3.4. Justificación económica	8
1.3.5. Importancia	8
1.4. Hipótesis y variables	9
1.4.1. Hipótesis de la investigación	9

1.4.2.	Variables	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		10
2.1.	Antecedentes del problema	10
2.1.1.	Antecedentes internacionales	10
2.1.2.	Antecedentes nacionales	17
2.1.3.	Antecedentes locales	19
2.2.	Bases teóricas	20
2.2.1.	Supply Chain (cadena de suministro).....	20
2.2.2.	Logística y administración de la cadena de suministro.....	22
2.2.3.	Diseño conceptual de la cadena de suministro	23
2.2.4.	Diseño de tiempos de la cadena de suministro	25
2.2.5.	Suministro de transporte	26
2.2.6.	Entrega eficiente	27
2.2.7.	Movilidad de productos	29
2.2.8.	Marketing hacia el cliente.....	29
2.3.	Definición de términos básicos	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA		33
3.1.	Método y alcance de la investigación.....	33
3.1.1.	Método de la investigación.....	33
3.1.2.	Alcance de la investigación	33
3.2.	Diseño de la investigación	34
3.3.	Población y muestra	34
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.5.	Técnicas de análisis y procesamiento de datos	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		36
4.1.	Diagnóstico	36
4.1.1.	Reseña histórica	36
4.1.2.	Misión, visión y valores institucionales	37

4.1.3.	Organigrama de la empresa.....	37
4.1.4.	Descripción de la cadena productiva.....	38
4.1.4.1.	Ingreso de materia prima	38
4.1.4.2.	Ingreso a cámara de gas.....	40
4.1.4.3.	Selección y clasificación.....	41
4.1.4.4.	Pesaje	42
4.1.4.5.	Embalaje	42
4.1.4.6.	Área de etiquetado.....	43
4.1.4.7.	Área de pre frío	44
4.1.4.8.	Cámaras de almacenamiento	45
4.1.4.9.	Despacho y embarque	45
4.1.5.	Medición de tiempos actuales e identificación de actividades críticas.....	49
4.2.	Propuesta y resultados	60
4.2.1.	Mejora N° 1: consolidación de órdenes de compra	62
4.2.2.	Mejora N° 2: procedimiento de compra	66
4.2.3.	Mejora N° 3: procedimiento de venta en departamento de comercio exterior	69
4.2.4.	Mejora N° 4: propuesta de mejora en el área de embarque	74
4.2.5.	Mejora N° 5: propuesta de mejora en el proceso de transporte.....	77
4.3.	Valorización de propuestas de mejora	78
4.4.	Evaluación económica - financiera.....	81
	CONCLUSIONES	84
	RECOMENDACIONES	85
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
	ANEXOS	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Exportaciones de uva a nivel mundial - 2022.	2
Figura 2. Cadena de suministro interdependiente.	21
Figura 3. Cadena de suministro en funcionalidad.	23
Figura 4. Diseño de cadenas de suministro.	24
Figura 5. Diseño de transporte en la cadena de suministro.	27
Figura 6. Diseño de transporte en la cadena de suministro.	29
Figura 7. Diagrama de relaciones en el marketing.	30
Figura 8. Organigrama de la empresa Vidilo S.A.C.	37
Figura 9. Procesos productivos de la empresa Vidilo S.A.C.	38
Figura 10. Proceso de recolección de uvas.	39
Figura 11. Proceso de observación de maduración de uvas.	39
Figura 12. Proceso de pesado de jabas en bruto.	40
Figura 13. Cámaras de gasificación.	40
Figura 14. Proceso de gasificación de uvas.	41
Figura 15. Área de clasificación y selección.	41
Figura 16. Área de pesado Vidilo S.A.C.	42
Figura 17. Área de empaquetado y embalaje de uvas.	42
Figura 18. Proceso de encajado.	43
Figura 19. Etiqueta de identificación de producto de la empresa Vidilo S.A.C.	43
Figura 20. Acopio de lotes preparados para enfriar.	44
Figura 21. Área de pre enfriado Vidilo S.A.C.	44
Figura 22. Cámaras de enfriamiento y almacenamiento Vidilo S.A.C.	45
Figura 23. Cargado de uva en contenedor para embarque.	46
Figura 24. Proceso de transporte de carga.	46
Figura 25. Candado de seguridad por la autoridad competente.	47
Figura 26. Diagrama de Ishikawa de la empresa Vidilo S.A.C.	48
Figura 27. Diagrama de Pareto.	52
Figura 28. Mapa de operaciones en la consolidación de una orden de compra.	53
Figura 29. Mapa de operaciones del proceso de compra.	55
Figura 30. Mapa de operaciones del proceso de venta.	57
Figura 31. Mapa de operaciones en el proceso de embarque de uva al exterior.	58
Figura 32. Mapa de operaciones del proceso de transporte en contenedor de 18 t.	59
Figura 33. Diagrama de Pareto de rangos de responsabilidad.	63

Figura 34. Nuevo diagrama de proceso para el procedimiento de compra.....	64
Figura 35. Nuevo diagrama de proceso para el procedimiento de compra.....	66
Figura 36. Nuevo diagrama de flujo para los procesos de comercio exterior.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.	9
Tabla 2. Tabla de técnicas e instrumentos por objetivo planteado.	34
Tabla 3. Tablero de ponderación del grupo focal.....	49
Tabla 4. Empresa Vidilo S.A.C. resultados de entrevistas grupo focal.	50
Tabla 5. Posibles causas en el retraso de las entregas, peso y porcentaje.....	51
Tabla 6. Sumatoria resumen del proceso de consolidación de una orden de compra.	54
Tabla 7. Sumatoria resumen del proceso de compra.	56
Tabla 8. Sumatoria resumen del proceso de programación de envío al exterior.	57
Tabla 9. Sumatoria resumen del proceso de embarque de uva al exterior.	58
Tabla 10. Sumatoria resumen del proceso de transporte de contenedor.	59
Tabla 11. Resumen de causas de las demoras en el proceso de exportación.	60
Tabla 12. Protocolo de acción para elaboración de propuestas y resultados.	61
Tabla 13. Rangos de responsabilidad según cantidad presupuestada.....	62
Tabla 14. Resumen de propuesta, escala de responsabilidad.	63
Tabla 15. Resumen de procesos y tiempo en la consolidación de la O/C.	65
Tabla 16. Resumen de procedimientos actuales y mejorados.....	67
Tabla 17. Resumen de procedimientos actuales y mejorados.....	69
Tabla 18. Resumen de procedimientos actuales y mejorados.....	71
Tabla 19. Planificación de capacitaciones en el departamento de embarque.....	75
Tabla 20. Resumen de procedimiento, tiempo actual y mejora en el departamento de embarque.	76
Tabla 21. Resumen de procedimiento con tiempos actuales y mejorados.	78
Tabla 22. Tiempos actuales y mejorados por área crítica y valorización por campaña. ...	79
Tabla 23. Resumen de procedimiento con tiempos actuales y mejorados.	80
Tabla 24. Costos anuales y mejorados con la propuesta.	81
Tabla 25. Inversión para la propuesta de mejora.....	81
Tabla 26. Proyección de ahorro con la mejora propuesta.....	82
Tabla 27. Flujo de caja proyectado para la empresa Vidilo S.A.C.	82

RESUMEN

Esta investigación tuvo la finalidad de mejorar el proceso productivo de la *Supply Chain* de la empresa Vidilo S.A.C. mediante una propuesta de mejora para disminuir el tiempo de entrega en el proceso de exportación de uva en el año 2022. Se realizaron observaciones en la cadena de suministro donde se identificó el problema y las posibles causas que generan el retraso, mediante las técnicas de Ishikawa y Pareto respectivamente. Con el diagrama de Ishikawa se identificó que el problema más importante que presenta la empresa, el cual es el excesivo tiempo que toma realizar una entrega desde que se recibe su confirmación y mediante Pareto se determinaron las causas más importantes del problema, teniendo en cuenta los resultados e información del Grupo Focal, los cuales dieron una ponderación y ayudaron a identificar las cuatro causas con más relevancia a ser estudiadas a detalle identificando un área de la empresa. Con estas herramientas se propusieron las mejoras para aquellas actividades críticas; la observación a las áreas de la empresa y la toma de sus tiempos organizado en diagramas de actividades permitió calcular nuevos tiempos mejorados. Se concluye principalmente que en el departamento encargado de la consolidación de orden de compra se redujo en un 34 %, en el procedimiento de compra 21.5 %, en el embarque 18.3 %, en el departamento de comercio exterior 31.5 % y en el transporte se redujo en un 18 %. También monetariamente se logró un ahorro de 1317.5 soles y se ahorró los costos asociados a la demora de la llegada de contenedor por 15270 soles, haciendo un total de 16587.5 soles por campaña de exportación de uva. Por último, la reducción total en minutos por campaña es de 1617 minutos un 25 % menos por campaña.

Palabras clave: exportación de uva, mejora de procedimientos, cadena logística.

ABSTRACT

This research aimed to improve the production process of the Supply Chain of the company Vidilo S.A.C. through an improvement proposal to reduce delivery time in the grape export process in 2022. Observations were made in the supply chain where the problem and the possible causes that generate the delay were identified, using the Ishikawa and Pareto techniques respectively. Using the Ishikawa diagram, the most important problem that the company presents was identified, which is the excessive time it takes to make a delivery since its confirmation is received and through Pareto the most important causes of the problem were determined, taking into account the results and information of the Focus Group, which gave a weighting and helped to identify the four most relevant causes to be studied in detail, identifying an area of the company. With these tools, improvements were proposed for critical activities; observing the company's areas and recording their times organized in activity diagrams allowed for calculating new improved times. It is mainly concluded that in the department in charge of the consolidation of purchase orders it was reduced by 34 %, in the purchasing procedure 21.5 %, in shipping 18.3 %, in the foreign trade department 31.5 % and in transportation it was reduced by 18 %. Monetarily, a saving of 1317.5 soles was also achieved, and the costs associated with the delay in the arrival of containers amounted to 15270 soles, making a total of 16587.5 soles per grape export campaign. Finally, the total reduction in minutes per campaign is 1617 minutes, 25 % less per campaign.

Keywords: grape export, improvement of procedures, logistics chain.