



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS DEL
ALMACÉN DE INSUMOS AGRÍCOLAS DE LA EMPRESA
AGROMASS S.A.C. CHIMBOTE, 2018.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

AUTORES:

CARLOS ALBERTO, AGURTO ROSAS.
NANCY NELIDA, CARRANZA MARTINEZ.

ASESORES:

Ing. JAIME EDUARDO, GUTIÉRREZ ASCÓN.
Dr. ELÍAS, GUTIÉRREZ PESANTES.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVIDAD.

CHIMBOTE- PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y una familia linda y maravillosa.

A mis padres Julia Rosas y Luis Agurto, quienes me enseñaron valores, principios y a jamás rendirme. A mis hermanos y tíos, que me apoyaron siempre.

A Zaira Castillo, por darme dos hijos lindos que son el motor de mi vida Daniel y Thiago, que posiblemente en este momento no entiendan mis palabras, pero cuando sean capaces, quiero que se den cuenta lo que significan para mí. Son la razón y principal motivación. Como en todos mis logros, en este han estado presentes.

Carlos Alberto, Agurto Rosas.

DEDICATORIA

A Dios, por estar en los momentos de mi debilidad como también por haberme guiado a lo largo de mi carrera profesional.

A mis amados padres Alejandrina Justina Martinez Burgos y Jose Esposorio Carranza Tandaypan, porque ellos me apoyaron espiritual, moralmente y me proporcionaron el significado de perseverancia y éxito en la vida.

A mis hermanos, por el apoyo, consejos y compañía en los momentos más difíciles de mi vida.

Nancy Nelida, Carranza Martinez.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, ya que sin él nada es posible.

A nuestros asesores Ing. Jaime Eduardo, Gutiérrez Ascón y el Dr. Elías, Gutiérrez Pesantes, por haber compartido sus conocimientos y aportes para nuestro crecimiento profesional, para el desarrollo y culminación de nuestra tesis.

A la Universidad César Vallejo, por formarnos integralmente a lo largo del desarrollo académico de nuestra carrera y lograr ser profesionales.

A la empresa Agromass S.A.C., por poner a disposición los recursos necesarios para la investigación y la confianza brindada.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Carlos Alberto, Agurto Rosas con DNI N° 44065921, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.



Carlos Alberto, Agurto Rosas.

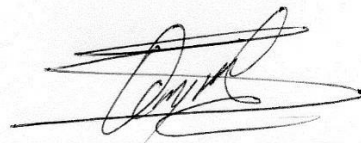
DNI: 44065921.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Nancy Nelida, Carranza Martinez con DNI N° 44945803, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.



Nancy Nelida, Carranza Martinez.

DNI: 44945803.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, presentamos ante ustedes la tesis titulada “Gestión de inventarios para reducir costos del almacén de insumos agrícolas de la empresa Agromass S.A.C. Chimbote, 2018”., la misma que sometemos a vuestra consideración y esperamos cumpla con los requisitos de aprobación, para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Carlos Alberto, Agurto Rosas.

Nancy Nelida, Carranza Martinez.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	v
PRESENTACIÓN	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ECUACIONES	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
I. INTRODUCCIÓN	19
1.1. Realidad problemática	19
1.2. Trabajos previos	26
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	40
1.4. Formulación del Problema	56
1.5. Justificación del estudio	57
1.6. Hipótesis	57
1.7. Objetivos	58
Objetivo general	58
II. MÉTODO	59
2.1. Diseño de Investigación.	59
2.2. Variables, Operacionalización	60
2.3. Población y muestra.....	62
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	62
2.5. Métodos de análisis de datos.....	63
2.6. Aspectos éticos.....	64
III. RESULTADOS	64
3.1. D1: Diagnóstico	64
3.2. D2: Planificación	74
3.3. D3: Ejecución	76
3.4. D4: Control	84

3.5. D5: Evaluación.....	87
IV. DISCUSIÓN.....	95
V. CONCLUSIONES	99
VI. RECOMENDACIONES.....	101
VII. REFERENCIAS.....	102
ANEXOS.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Matriz de operacionalización, variable(X)</i>	60
Tabla 2. <i>Matriz de operacionalización, variable (Y)</i>	61
Tabla 3. <i>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.</i>	62
Tabla 4. <i>Método de análisis de datos</i>	63
Tabla 5. <i>Matriz de impacto</i>	68
Tabla 6. <i>Datos ordenados, diagrama de Pareto.</i>	68
Tabla 7. <i>Resumen de datos históricos del 2016 y 2017</i>	70
Tabla 8. <i>Costos de mantener inventario del año 2017</i>	72
Tabla 9. <i>Costos de ordenar del año 2017</i>	73
Tabla 10. <i>Causas más relevantes.</i>	74
Tabla 11. <i>Cronograma de actividades para reducir los costos del almacén</i>	75
Tabla 12. <i>Resumen total de la clasificación ABC por línea.</i>	77
Tabla 13. <i>Clasificación ABC de la línea de fertilizantes</i>	77
Tabla 14. <i>Resumen de clasificación ABC de la línea de fertilizantes.</i>	78
Tabla 15. <i>Error Porcentual Absoluto Medio de los pronósticos</i>	81
Tabla 16. <i>Demanda pronosticada para el año 2018 del nitrato de amonio x 50 Kg.</i>	82
Tabla 17. <i>Tasa de costo de mantener (H%) y costo de ordenar(S)</i>	82
Tabla 18. <i>Cantidad económica de pedido (Q*) del nitrato de amonio x 50 kg</i>	83
Tabla 19. <i>Número esperado de órdenes al año (N) y tiempo esperado entre órdenes (T).</i> 83	
Tabla 20. <i>Punto de reorden del nitrato de amonio x 50 kg.</i>	83
Tabla 21. <i>Datos para la programación de compras del nitrato de amonio x 50 kg.</i>	85
Tabla 22. <i>Programación de compras mensuales del nitrato de amonio x 50kg</i>	85
Tabla 23. <i>Rotación de inventario 2017 y 2018</i>	86
Tabla 24. <i>Exactitud en inventario 2017 y 2018</i>	87
Tabla 25. <i>Costo total de inventario aplicando la gestión de inventario en el año 2018</i>	88
Tabla 26. <i>Costo total de inventario sin aplicar la gestión de inventario en el año 2017</i>	89
Tabla 27. <i>Variación de los costos totales de la gestión de inventario 2017 y 2018</i>	90
Tabla 28. <i>Costos totales de la gestión de inventario sin aplicar y aplicado</i>	91
Tabla 29. <i>Validación de datos</i>	92
Tabla 30. <i>Prueba de normalidad para los datos de los costos</i>	92
Tabla 31. <i>Estadígrafo de Wilcoxon para los datos de los costos</i>	93
Tabla 32. <i>Prueba de Wilcoxon para los datos de los costos logísticos</i>	94

Tabla 33. Clasificación ABC de línea de agroquímicos.....	124
Tabla 34. <i>Resumen de clasificación ABC de la línea de agroquímicos.</i>	128
Tabla 35. <i>Clasificación ABC de la línea de semillas.</i>	129
Tabla 36. <i>Resumen de clasificación ABC de la línea de semillas.</i>	129
Tabla 37. <i>Clasificación ABC de la línea de equipos-herramientas-repuestos.</i>	130
Tabla 38. <i>Resumen de clasificación ABC de la línea de equipos-herramientas</i>	130
Tabla 39. <i>Clasificación ABC de los productos que se sugirieron dar de baja por no tener rotación.</i>	131
Tabla 40. <i>Diagrama de análisis de proceso.</i>	132
Tabla 41. <i>Resumen de tiempos de despacho por actividad.</i>	132
Tabla 42. <i>Diagrama de análisis de proceso (DAP), tiempo final de demora de los despachos.</i>	133
Tabla 43. <i>Resumen de tiempo de despacho.</i>	134
Tabla 44. <i>Comparación de tiempo de despacho.</i>	134
Tabla 45. <i>Demanda histórica de los 12 productos seleccionados.</i>	138
Tabla 46. <i>Evaluación del Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE)</i>	149
Tabla 47. <i>Demanda proyectada para el 2018.</i>	150
Tabla 48. <i>Cantidad económica de pedido (EOQ)</i>	151
Tabla 49. <i>Punto de Reorden (ROP).</i>	152
Tabla 50. <i>Programación de pedido según EOQ para el 2018.</i>	153
Tabla 51. <i>Control de la programación de compras con los límites del software Minitab y la venta real del 2018.</i>	154
Tabla 52. <i>Programación de pedido según EOQ para el 2018.</i>	154

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Promedios móviles.....	46
Ecuación 2. Promedio móvil ponderado.....	46
Ecuación 3. Método de suavización exponencial.....	47
Ecuación 4. Desviación absoluta media (MAD)	47
Ecuación 5. Error cuadrático medio (MSE)	48
Ecuación 6. Error porcentual absoluto medio (MAPE).....	48
Ecuación 7. Proyecciones de tendencia	48
Ecuación 8. Cantidad económica de pedido (EOQ)	49
Ecuación 9. Punto de reorden de pedido (ROP).....	50
Ecuación 10. Demanda diaria promedio.....	50
Ecuación 11. Hacer lo planificado.....	51
Ecuación 12. Rotación de inventario	52
Ecuación 13. Costos totales	54
Ecuación 14. Costo de mantener	54

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de causa - efecto.....	67
<i>Figura 2.</i> Diagrama de Pareto.	69
<i>Figura 3.</i> Flujograma del proceso de despacho.....	71
<i>Figura 4.</i> Comportamiento de la demanda nitrato de amonio x 50 kg.....	79
<i>Figura 5.</i> Pronóstico utilizando el promedio móvil	80
<i>Figura 6.</i> Pronóstico utilizando suavización simple	80
<i>Figura 7.</i> Pronóstico utilizando suavización doble	81
<i>Figura 8.</i> Pronóstico utilizando método Winters multiplicativo.....	81
<i>Figura 9.</i> Kardex del nitrato de amonio x 50 kg	84
<i>Figura 10.</i> Comportamiento de la demanda.....	139
<i>Figura 11.</i> Comportamiento de la demanda.....	140
<i>Figura 12.</i> Promedio Móvil.....	141
<i>Figura 13.</i> Promedio Móvil.....	142
<i>Figura 14.</i> Suavización exponencial simple.....	143
<i>Figura 15.</i> Suavización exponencial simple.....	144
<i>Figura 16.</i> Suavización exponencial doble.	145
<i>Figura 17.</i> Suavización exponencial doble.	146
<i>Figura 18.</i> Método de Winters multiplicativo.....	147
<i>Figura 19.</i> Método de Winters multiplicativo.....	148

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Gráfico de cantidad económica de pedido (EOQ).	111
Anexo 2. Gráfico del punto de reorden (ROP).	111
Anexo 3. Matriz de consistencia.....	112
Anexo 4. Matriz de antecedentes de la variable X.	113
Anexo 5. Matriz de antecedentes de la variable y	114
Anexo 6. Datos históricos.....	115
Anexo 7. Descripción del proceso de despacho.	122
Anexo 8. Método de las 5W´ y 1H.....	123
Anexo 9. Clasificación ABC de las 3 líneas faltantes.	124
Anexo 10. Diagrama de análisis de proceso (DAP).	131
Anexo 11. Pasos a seguir en la planificación.	135
Anexo 12. Pronóstico.	138
Anexo 13. Cantidad económica de pedido (EOQ).	151
Anexo 14. Punto de Reorden (ROP).	152
Anexo 15. Programación de pedido.	153
Anexo 16. Formato de hacer lo planificado.	154
Anexo 17. Diagrama causa - efecto.....	155
Anexo 18. Formato de rotación de inventario.	156
Anexo 19. Formato de exactitud en inventario.....	157
Anexo 20. Formato de costos totales 2017 y 2018.....	158
Anexo 21. Guía de observaciones.	159
Anexo 22. Guía de entrevista N° 1	160
Anexo 23. Guía de entrevista. N°2	161
Anexo 24. Presupuesto.	162
Anexo 25. Constancia de validación de instrumento 1.....	163
Anexo 26. Constancia de validación de instrumento 2.....	164
Anexo 27. Constancia de validación de instrumento 3.....	165
Anexo 28. Constancia de validación de instrumento 4	166
Anexo 29. Declaración jurada 1.	167
Anexo 30. Declaración jurada 2.	168
Anexo 31. Abstract.	169
Anexo 32. Recibo digital de Turnitin 1.	170

Anexo 33. Recibo digital de Turnitin 2.	171
Anexo 34. Acta de aprobación de originalidad de tesis.	172
Anexo 35. Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV 1.	173
Anexo 36. Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV 2.	174
Anexo 37. Autorización de la versión final del trabajo de investigación 1.	175
Anexo 38. Autorización de la versión final del trabajo de investigación 2.	176

RESUMEN

La presente investigación titulada: "Gestión de inventarios para reducir costos de almacén de insumos agrícolas de la empresa Agromass S.A.C. Chimbote, 2018." El objetivo fue aplicar la gestión de inventarios, para reducir los costos del almacén de insumos agrícolas de la empresa Agromass S.A.C. La población fue los costos del almacén de insumos agrícolas los cuales son 467 productos, y la muestra estuvo conformada por los costos del almacén de insumos agrícolas del año 2016 y 2017 de 12 productos. El diseño de la investigación es pre - experimental, con pre prueba y post prueba, se usaron las técnicas de observación directa, revisión de base de datos, guía de entrevista y el análisis documental. Se utilizaron las técnicas de la clasificación ABC, pronósticos de demanda con el software Minitab 17, cantidad económica de pedido y por último el punto de reorden. El resultado Obtenido fue que la gestión de inventario sí reduce los costos del almacén, los costos sin aplicar la gestión de inventario fueron de S/. 1 518 501,58, y aplicando la gestión de inventario fueron de S/.1 419 998,73 logrando obtener un ahorro de S/. 98 502,85, lo que representa una reducción de un 6,49% de la empresa Agromass S.A.C.

Palabras clave: almacén, costos de mantener y gestión de inventario.

ABSTRACT

This research project entitled: "Inventory management to reduce costs of agricultural inputs store of Agromass SAC store, Chimbote, 2018." The objective was to apply inventory management, to reduce the costs of agricultural inputs in Agromass SAC warehouse La population was the costs of the warehouse of agricultural inputs which where 467 products, and the sample was made up of the costs of the warehouse of agricultural inputs from 2016 and 2017. The design of the research is pre-experimental, with pre-test and a post test, it was used the techniques of direct observation, database revision, interview guide and documentary analysis ABC classification techniques, demand forecasts with the Minitab 17 software, economic order quantity and finally the Reorder point The result was that the inventory management reduces the costs of the warehouse, the costs In applying the inventory management was S / . 1 518 501.58 and applying the inventory management was S/ .1 419 998.73 achieving savings of S/. 98 502.85 which represents a reduction of 6.49% of Agromass S.A.C the company.

Keywords: warehouse, maintenance costs and inventory management.

Anexo 34. Acta de aprobación de originalidad de tesis.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 7
--	--	---

ACTA N° 001 – 4C - 2019 - EII/UCV/CH

Yo, Jaime Eduardo Gutiérrez Ascón, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor de la tesis titulada: "GESTION DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS DEL ALMACEN DE INSUMOS AGRICOLAS DE LA EMPRESA AGROMASS S.A.C. CHIMBOTE, 2018", de los estudiantes CARRANZA MARTÍNEZ NANCY NELIDA / AGURTO ROSAS CARLOS ALBERTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 3 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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.

Chimbote, 11 de febrero del 2019



Ing. Jaime Eduardo Gutiérrez Ascón
DNI: 17810336

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------