



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“MEJORA EN LA GESTIÓN DE ALMACENES PARA CONTROLAR COSTOS EN LA EMPRESA SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL - CAJAMARCA 2016.”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autores:**

Bach. Padilla Vásquez, Jhon Milton

Bach. Quiroz Moya, Alan Hernán

**Asesor:**

Ing. Christian Martín Quezada Machado

Cajamarca - Perú

2016

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

	<b>CAPÍTULO 1: REALIDAD PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>14</b>
1.1	Realidad Problemática .....	15
1.2	Formulación del Problema .....	20
1.3	Justificación.....	20
1.3.1	<i>Justificación Teórica.....</i>	<i>20</i>
1.3.2	<i>Justificación aplicativa o práctica.....</i>	<i>21</i>
1.4	Limitaciones .....	21
1.5	Objetivos .....	21
1.5.1	<i>Objetivo General .....</i>	<i>21</i>
1.5.2	<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>22</i>
	<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>23</b>
2.1	Antecedentes .....	24
2.2	Bases Teóricas .....	29
2.2.1	<i>Gestión de Almacenes .....</i>	<i>29</i>
2.2.2	<i>Inventario.....</i>	<i>30</i>
2.2.3	<i>Administración de Inventarios.....</i>	<i>30</i>
2.2.4	<i>Tipos de Inventario.....</i>	<i>31</i>
2.2.5	<i>Funciones de inventario.....</i>	<i>32</i>
2.2.6	<i>Sistema de administración de inventarios .....</i>	<i>33</i>
2.2.7	<i>Problemas de la administración de inventarios .....</i>	<i>34</i>
2.2.8	<i>Costos implicados en la administración de inventarios .....</i>	<i>34</i>
2.2.9	<i>Nivel de servicio .....</i>	<i>35</i>
2.2.10	<i>Lote económico de compra.....</i>	<i>36</i>
2.2.11	<i>Sistema de control de inventarios.....</i>	<i>37</i>
2.2.12	<i>Métodos para el control de inventarios.....</i>	<i>40</i>
2.2.13	<i>Indicadores para la administración de inventarios.....</i>	<i>46</i>
2.3	Definición de términos básicos .....	50
	<b>CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS .....</b>	<b>52</b>
3.1	Formulación de la hipótesis .....	53
3.2	Operacionalización de variables .....	53
	<b>CAPÍTULO 4: MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>55</b>
4.1	Tipo de diseño de investigación.....	56
4.2	Material.....	56
4.2.1	<i>Unidad de estudio .....</i>	<i>56</i>
4.2.2	<i>Población.....</i>	<i>56</i>
4.2.3	<i>Muestra .....</i>	<i>56</i>
4.3	Métodos.....	56
4.3.1	<i>Técnicas de recolección y Análisis de Datos.....</i>	<i>56</i>
4.3.2	<i>Procedimientos .....</i>	<i>58</i>
	<b>CAPÍTULO 5: DESARROLLO .....</b>	<b>59</b>



5.1	Diagnostico Situacional.....	60
5.1.1	<i>Descripción de la Empresa</i> .....	60
5.1.2	<i>Misión</i> .....	62
5.1.3	<i>Visión</i> .....	63
5.1.4	<i>Valores empresariales</i> .....	63
5.1.5	<i>Organigrama</i> .....	64
5.1.6	<i>Análisis FODA</i> .....	65
5.1.7	<i>Productos ofertados</i> .....	67
5.1.8	<i>Jornada laboral</i> .....	69
5.1.9	<i>Mapa de Procesos</i> .....	70
5.1.10	<i>Diagrama de flujos</i> .....	71
5.1.11	<i>Diagrama de procesos</i> .....	72
5.1.12	<i>Distribución de la empresa y diagrama de recorridos</i> .....	79
5.1.13	<i>Diagrama de Ishikawa</i> .....	79
5.1.14	<i>Principales Proveedores</i> .....	81
5.1.15	<i>Principales Clientes</i> .....	82
5.1.16	<i>Competencia</i> .....	83
5.2	Diseño de la Propuesta.....	83
5.2.1	<i>Posibles Soluciones</i> .....	85
5.2.2	<i>Diagrama de Procesos</i> .....	87
5.2.3	<i>Abastecimiento</i> .....	92
5.2.4	<i>Almacén</i> .....	96
5.2.5	<i>Propuesta de Administración de Inventarios</i> .....	106
5.2.6	<i>Análisis y Comparación de Indicadores Previo y Posterior a la Aplicación de la Propuesta</i> .....	110
5.3	Evaluación Económica Financiera.....	121
5.3.1	<i>Inversión Inicial</i> .....	121
5.3.2	<i>Evaluación: VAN, TIR, IR</i> .....	127
5.3.3	<i>Análisis de sensibilidad</i> .....	128
	<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES</b> .....	<b>132</b>
6.1	CONCLUSIONES .....	133
	<b>CAPÍTULO 7: RECOMENDACIONES</b> .....	<b>134</b>
7.1	RECOMENDACIONES .....	135
	<b>CAPÍTULO 8: REFERENCIAS</b> .....	<b>136</b>
8.1	REFERENCIAS.....	137
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>139</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conceptos y Objetivos de la Metodología 5 S.....	42
Tabla 2. Operacionalización de variables.....	54
Tabla 3. Listado de productos ofertados por la empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	68
Tabla 4. Principales Proveedores de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	81
Tabla 5. Principales Clientes de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	82
Tabla 6. Principales Empresas que compiten con la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	83
Tabla 7. Resumen de diagrama de procesos general de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL.....	90
Tabla 8. Resumen de los pasos de los procesos en porcentajes.....	91
Tabla 9. Resumen de flujo de Abastecimiento de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	95
Tabla 10. Resumen de los pasos del proceso de Abastecimiento en porcentajes. ....	95
Tabla 11. Resumen de diagrama de procesos para el área de almacén de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL.....	98
Tabla 12. Resumen de los pasos del proceso de almacén en porcentajes. ....	98
Tabla 13. Clasificación ABC de los productos de la empresa Seguridad Industrial ALVI EIRL. ....	100
Tabla 14. Pronóstico de ventas del producto Manta Térmica en el periodo setiembre 2015-agosto 2016.....	107
Tabla 15. Cantidad de productos en el almacén de acuerdo a metodología ABC.....	109
Tabla 16. Rotación de existencias antes de la aplicación de la propuesta. ....	110
Tabla 17. Rotación de existencias después de la aplicación de la propuesta.....	110
Tabla 18. Stock de seguridad antes de la aplicación de la propuesta. ....	111
Tabla 19. Stock de seguridad después de la aplicación de la propuesta.....	111
Tabla 20. Punto de Reorden previo de la aplicación de la propuesta.....	112
Tabla 21. Punto de Reorden posterior a la aplicación de la propuesta.....	112
Tabla 22. Valor Económico de Inventario de correspondiente al mes de agosto de 2016. ....	113
Tabla 23. Valor Económico de Inventario de correspondiente al mes de agosto de 2016. ....	113

Tabla 24. Nivel de Servicio correspondiente al mes de agosto de 2016 antes de la implementación de la propuesta. ....	113
Tabla 25. Nivel de Servicio correspondiente al mes de agosto de 2016 después de la implementación de la propuesta. ....	114
Tabla 26. Volumen de Compras correspondiente al mes de agosto de 2016 previo a la implementación de la propuesta. ....	114
Tabla 27. Volumen de Compras correspondiente al mes de agosto de 2016 luego de la implementación de la propuesta. ....	114
Tabla 28. Presupuesto General de la propuesta de Implementación. ....	121
Tabla 29. Costos de Implementación. ....	123
Tabla 30. Costos de la puesta en marcha de la Implementación. ....	123
Tabla 31. Costos proyectados para los próximos cinco años del plan de Inversiones....	124
Tabla 32. Flujo de caja del plan de Inversiones en escenario normal. ....	128
Tabla 33. Tasa de Interés, Tasa de inflación esperada y riesgo de mercado Perú actuales. ....	128
Tabla 34. Cálculo del COK, VAN, TIR e IR del plan de inversión para un escenario Normal. ....	129
Tabla 35. Flujo de caja del plan de Inversiones en escenario pesimista. ....	129
Tabla 36. Cálculo del COK, VAN, TIR e IR del plan de inversión para un escenario pesimista. ....	130
Tabla 37. Flujo de caja del plan de Inversiones en escenario optimista. ....	130
Tabla 38. Cálculo del COK, VAN, TIR e IR del plan de inversión para un escenario optimista. ....	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Disposición inadecuada de materiales y mercadería. ....	16
Figura 2. Productos ubicados en almacén sin clasificación.....	17
Figura 3. Productos mal ubicados en almacén sin clasificación y en desorden.....	18
Figura 4. Oficina de Administración Seguridad Industrial ALVI EIRL.....	19
Figura 5. Costo anual y sus componentes. ....	37
Figura 6. Punto de Reorden.....	48
Figura 7. Plano de ubicación de las instalaciones de la empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	61
Figura 8. Exteriores de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	62
Figura 9. Organigrama de la empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	64
Figura 10. Implementos de seguridad de la EMPRESA SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	67
Figura 11. Listado de productos ofertados por la empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	70
Figura 12. Flujograma General de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL ..	71
Figura 13. Diagrama de Proceso General de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL ..	72
Figura 14. Diagrama de Proceso correspondiente al área relacionada con los Proveedores de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	73
Figura 15. Diagrama de Flujo correspondiente al área relacionada con los Proveedores de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	74
Figura 16. Diagrama de Proceso correspondiente al área de almacén de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL ..	75
Figura 17. Flujograma correspondiente al área de almacén de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL.....	76
Figura 18. Diagrama de Proceso relacionado con los clientes de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL.....	77
Figura 19. Flujograma de la relación con los clientes de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL.....	78
Figura 20. Diagrama de Flujo de recorrido de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	79

Figura 21. Diagrama de Causa - Efecto de La empresa SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	80
Figura 22. Propuesta de Diseño. ....	84
Figura 23. Flujograma general propuesto para la Empresa Seguridad Industrial ALVI EIRL. ....	86
Figura 24. Diagrama de procesos general propuesto para la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL.....	88
Figura 25. Gráfico del proceso general en porcentajes. ....	92
Figura 26. Flujograma de Abastecimiento.....	93
Figura 27. Diagrama de proceso de Abastecimiento.....	94
Figura 28. Gráfico del proceso de Abastecimiento en porcentajes.....	95
Figura 29. Propuesta de flujograma de administración y control de inventarios mejorado para la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL.....	96
Figura 30. Diagrama de proceso de Almacenamiento.....	97
Figura 31. Porcentajes del proceso en almacén de la Empresa Seguridad industrial ALVI EIRL. ....	99
Figura 32. Diagrama de Pareto de la clasificación ABC de las existencias. ....	103
Figura 33. Propuesta de Distribución de Almacén y de Recorridos para la EMPRESA SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL. ....	104
Figura 34. Propuesta de Reubicación de los productos en base a la metodología ABC para la EMPRESA SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI EIRL.....	105
Figura 35. Pronóstico de ventas del producto Manta Térmica en el periodo setiembre 2015-agosto 2016.....	107
Figura 36. Área de almacén antes y después. ....	116
Figura 37. Etiqueta es para marcar el número de estante.....	117
Figura 38. Modelo de etiqueta para identificar los niveles de cada estante.....	117
Figura 39. Etiqueta para marcar la ubicación de los elementos el cual lo forman dos códigos el de estante y del nivel. ....	117
Figura 40. Imagen de productos no clasificados y clasificados. ....	118
Figura 41. Antes y después SEISO área de almacén. ....	119
Figura 42. Antes y después sheiketsu área de almacén. ....	120
Figura 43. Shitsuke, compromiso y disciplina. Capacitación al personal.....	120

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general Mejorar la gestión de almacenes para controlar costos en la empresa Seguridad Industrial ALVI EIRL. Esta investigación se desarrolló con información obtenida por parte de la empresa Seguridad Industrial ALVI EIRL, en el periodo comprendido entre agosto 2015 y agosto 2016, lo cual sirvió como base fundamental para dar inicio al presente proyecto, para lograr controlar los costos haciendo uso de metodología ABC, pronósticos de ventas, rotación de existencias, stock de seguridad, punto de reorden e indicadores de control de costos como: valor económico de inventario, nivel de servicio, y volumen de compras. Todo ello se propone para evitar emplear métodos empíricos de gestión de almacenes como la que actualmente se lleva a cabo, lo que conlleva a un deficiente manejo de inventarios y como consecuencia de ello un bajo control de costos.

La investigación se inició con el diagnóstico de la situación actual de la empresa para conocer las deficiencias dentro de la gestión de almacenes y su control de costos, así poder diseñar e implementar una propuesta de mejorar sus procesos de gestión y consolide un adecuado control de costos como parte de una buena administración de sus inventarios. Para complementar y consolidar la propuesta se ha diseñado una nueva distribución de física del almacén, optimización de recorridos en almacén, utilización de herramientas como Kardex, registros actualizados de inventario físico e implementación de la metodología de las 5S.

Se ha diseñado además un presupuesto de implementación en tres escenarios posibles para determinar su factibilidad económica, el cual es de S/. 26,008.00. En su escenario Normal con un VAN de S/. 17,918.15; una TIR de 63.52% (mayor al COK 33.13%) y un IR de 1.69. En su escenario Pesimista con un VAN de S/. 4,740.30; una TIR de 35.35% (mayor al COK 33.13%) y un IR de 1.18. Y en su escenario Optimista con un VAN de S/. 20,111.46; una TIR de 68.19% (mayor al COK 33.13%) y un IR de 1.77. En los se han obtenido resultados favorables lo cual hace factible la inversión.





## ABSTRACT

This investigation has the general objective improve warehouse management to control costs in the company ALVI EIRL Industrial Security. This research was developed with information obtained by the company Industrial Safety ALVI EIRL, in the period between August 2015 and August 2016, which served as the foundation to start with this project, in order to control costs using methodology ABC, sales forecasting, inventory turnover, safety stock, reorder point and cost control indicators such as economic value of inventory, service level, and volume purchases. All this is proposed to avoid using empirical methods warehouse management as it currently takes place, leading to poor inventory management and as a result low cost control.

The investigation began with the diagnosis of the current situation of the company to meet the deficiencies within warehouse management and cost control, in order to design and implement a proposal to improve management processes and consolidate adequate cost control as part of good management of their inventories. To complement and consolidate the proposal has designed a new distribution of physical store, warehouse optimization of route, using tools such as Kardex, updated physical inventory records and implementation of the methodology of 5S.

It has also designed a budget implementation in three possible scenarios to determine its economic feasibility, which is of S/. 26,008.00. In its normal scenario with a NPV of S/. 17,918.15; an IRR of 63.52% (33.13% higher than COK) and an IR 1.69. In the worst-case scenario with a NPV of S/. 4,740.30; an IRR of 35.35% (33.13% higher than COK) and an IR 1.18. And in his Optimist with a NPV of S/. stage. 20,111.46; an IRR of 68.19% (33.13% higher than COK) and an IR 1.77. It is in favorable results thus ensure investment.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

# CAPÍTULO 8: REFERENCIAS

## 8.1 REFERENCIAS

Ballou, R. H. (2004). *Logística administración de la cadena de suministros*. México: Pearson Educación.

Krajewski, L. J. & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: estrategias y análisis*. México: Pearson.

Don R.H. & Maryanne M.M. (2007). *Administración de costos Contabilidad y control*. México: Cengage Learning.

Vidal Holguín C.J. (2009). *Fundamentos de control y gestión de Inventarios*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.

Álvarez R. A. (2009). *Análisis y propuesta de implementación de Pronósticos y gestión de inventarios en una Distribuidora de productos de consumo masivo*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú.

González T.D. & Sánchez B.G. (2010). *Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa Importadora de vinos y licores Global Wine and Spirits LTDA*. (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Colombia.

Quiliche M. & Tantaleán M.G. (2015), *Propuesta de Mejora del sistema Logístico de la empresa comercializadora y distribuidora RACSER S.A. – Cajamarca para la reducción de costos*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Universidad Privada del Norte. Cajamarca. Perú.

Robles K.L. (2013). *Mejora de la gestión de inventarios de la distribuidora y comercializadora las tiendas ALEX E.I.R.L. en la ciudad de Cajamarca para disminuir las pérdidas económicas por productos deteriorados*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Universidad Privada del Norte. Cajamarca. Perú.

Silva R.S. (2012). *Diseño de un sistema de planificación y gestión de inventarios para reducir costos en la planta de lácteos del I.S.T. Fe y Alegría N° 57-CEFOP*

---

*Cajamarca.* (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Universidad Privada del Norte. Cajamarca. Perú.

Yépez E. (2015). *Mejora en la gestión de inventarios y almacén de la línea de ferretería de la empresa Corporación El Dorado para la reducción de costos.* (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Universidad Privada del Norte. Cajamarca. Perú.

FIAEP (2014). *Control y manejo de inventario y almacén.* Fundación Iberoamericana de Altos Estudios. Recuperado el 01/08/16, de <http://www.fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf>

Las 5´S herramientas básicas de mejora de la calidad de vida [en línea] Recuperado el 10/08/16, de [http://www.paritarios.cl/especial\\_las\\_5s.htm](http://www.paritarios.cl/especial_las_5s.htm)

Huertas D.L. (2014). *La evaluación de proyectos en empresas exportadoras.* Prom Perú. Recuperado el 02/09/16, de <http://export.promperu.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=B994863E-055A-4F9B-8409-CE6F3C577AB8.PDF>