



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN
COMPRAS, APLICANDO HERRAMIENTAS DE SUPPLY
CHAIN MANAGEMENT EN LA EMPRESA FISHMAN
SAC.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Bach. Yessenia Cangalaya Ccallo

Asesor:

Mg. Ing. Sonia Espinoza Farias

Lima – Perú

2018

INDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|------|--|------------|
| | APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL | ii |
| | DEDICATORIA..... | iii |
| | AGRADECIMIENTO | iv |
| | ÍNDICE DE CONTENIDOS | v |
| | ÍNDICE DE FIGURAS | ix |
| | ÍNDICE DE TABLAS..... | x |
| | RESUMEN..... | xi |
| | ABSTRACT | xii |
| | CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN. | 13 |
| 1.1. | Antecedentes | 13 |
| 1.2. | Realidad Problemática..... | 16 |
| 1.3. | Formulación del Problema | 18 |
| | 1.3.1. <i>Problema General</i> | 18 |
| | 1.3.2. <i>Problema Específico</i> | 18 |
| | 1.3.2.1. <i>Problema específico 01</i> | 18 |
| | 1.3.2.2. <i>Problema específico 02</i> | 18 |
| | 1.3.2.3. <i>Problema específico 03</i> | 18 |
| 1.4. | Justificación..... | 19 |
| | 1.4.1. <i>Justificación Teórica</i> | 19 |
| | 1.4.2. <i>Justificación Práctica</i> | 19 |
| | 1.4.3. <i>Justificación Cuantitativa</i> | 19 |
| | 1.4.4. <i>Justificación Académica</i> | 19 |
| 1.5. | Objetivo | 20 |
| | 1.5.1. <i>Objetivo General</i> | 20 |
| | 1.5.2. <i>Objetivo Específico</i> | 20 |
| | 1.5.2.1. <i>Objetivo específico 1</i> | 20 |
| | 1.5.2.2. <i>Objetivo específico 2</i> | 20 |
| | 1.5.2.3. <i>Objetivo específico 3</i> | 20 |
| | CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO | 21 |
| 2.1. | Conceptos teóricos 1 | 21 |
| | 2.1.1. <i>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)</i> | 21 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.1.2. | SCM en Perú | 23 |
| 2.1.3. | SCM versus Logística | 23 |
| 2.1.4. | Importancia de una buena gestión de la cadena de suministro | 24 |
| 2.1.5. | Beneficios de Supply Chain Management | 25 |
| 2.2. | Conceptos teóricos 2 | 26 |
| 2.2.1. | Compras | 26 |
| 2.2.2. | Importancia de Compras | 26 |
| 2.2.3. | Gestión Del Proceso De Compras | 26 |
| 2.2.4. | Flujograma del Proceso Compras | 27 |
| 2.2.5. | Diagrama de Ishikawa | 27 |
| 2.2.6. | Diagrama de Pareto..... | 27 |
| 2.2.7. | Evaluación de Proveedores..... | 27 |
| 2.3. | Conceptos teóricos 3 | 28 |
| 2.3.1. | MÉTODO JUSTO A TIEMPO..... | 28 |
| 2.3.1.1. | Principales Características de JIT. | 28 |
| 2.3.1.2. | Ventajas de JIT | 29 |
| 2.3.1.3. | Beneficios del JIT..... | 29 |
| 2.4. | Definición de términos básicos | 30 |
| | CAPÍTULO 3. DESARROLLO | 31 |
| 3.1. | Desarrollo el Objetivo 1 | 31 |
| 3.1.1. | ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL | 31 |
| 3.1.1.1. | Análisis del Sector..... | 32 |
| 3.1.1.2. | Descripción de la empresa..... | 33 |
| 3.1.1.3. | Oferta de productos | 34 |
| 3.1.1.4. | Mapa de Procesos | 36 |
| 3.1.1.5. | Cadena de Suministro..... | 40 |
| 3.1.1.6. | Descripción del proceso de producción | 42 |
| 3.1.1.7. | Identificación del Problema | 47 |
| 3.1.1.8. | Identificación de Causas | 50 |
| 3.1.1.9. | Diagrama de Árbol, principales causas, efectos y Origen..... | 51 |
| 3.1.1.9.1. | Entrega fuera de plazo, de los productos..... | 52 |
| 3.1.1.9.2. | Sobrepago en Almacenaje y Gastos terceros de importación.. | 54 |
| 3.1.1.9.3. | Devolución y/o rechazo de los Equipos para el cliente | 57 |

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| 3.1.1.9.4. | Variabilidad en los costos de las compras | 59 |
| 3.2. | Desarrollo el Objetivo 2..... | 63 |
| | <i>PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN COMPRAS, BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT</i> | <i>63</i> |
| 3.2.1. | <i>Aplicación de la metodología, técnicas y procedimientos</i> | <i>64</i> |
| 3.2.1.1. | <i>Mejora en la gestión compras en coordinación con los proveedores</i> | <i>64</i> |
| 3.2.1.2. | <i>Metodología Just In Time.....</i> | <i>80</i> |
| | Tipos de Kanban | 81 |
| 1. | <i>Primera fase</i> | <i>85</i> |
| 2. | <i>Segunda Fase.</i> | <i>85</i> |
| 3. | <i>Tercera Fase.</i> | <i>85</i> |
| 4. | <i>Cuarta Fase.....</i> | <i>86</i> |
| 5. | <i>Quinta Fase.</i> | <i>87</i> |
| 3.2.2. | <i>Ejecución del Proyecto</i> | <i>88</i> |
| | Requerimientos Relacionados..... | 88 |
| | Instalación..... | 88 |
| | Ocupación y utilización del Espacio. | 88 |
| | Control de Calidad en el Campo de Trabajo..... | 89 |
| | Puesta en Marcha del Proyecto | 89 |
| 3.3. | Desarrollo el Objetivo 3..... | 90 |
| 3.3.1. | <i>Evaluación Financiera</i> | <i>90</i> |
| 3.3.1.1. | <i>Costos para la implementación de las herramientas de Supply Chain Management</i> | <i>90</i> |
| 3.3.1.2. | <i>Pronostico Actual en el proceso productivo Servicios, Mercadería y Producción</i> | <i>92</i> |
| 3.3.1.3. | <i>Pronostico de ganancia de la implementación de la metodología en el proceso productivo.....</i> | <i>94</i> |
| 3.3.1.4. | <i>Estado de Resultados con la implementación de la mejora.</i> | <i>96</i> |
| 3.3.1.5. | <i>Comparación ASIS vs TOBE</i> | <i>97</i> |
| | CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES..... | 99 |
| | Beneficios obtenidos con la Propuesta de Mejora | 99 |
| 4.1. | RESULTADOS..... | 100 |

| | | |
|------|-------------------------|------------|
| 4.2. | CONCLUSIONES | 101 |
| 4.3. | RECOMENDACIONES | 102 |
| | REFERENCIAS..... | 103 |
| | ANEXOS..... | 105 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura Nº 1. Diagrama Causa - Efecto | 17 |
| Figura Nº 2. Equipo Absorbente de Pescado | 35 |
| Figura Nº 3. Extracción de pescado por bombeo | 35 |
| Figura Nº 4. Mapa de Procesos Empresa Fishman SAC | 37 |
| Figura Nº 5. Actividades de los procesos claves | 38 |
| Figura Nº 6. Cadena de Suministro Empresa FISHMAN SAC | 40 |
| Figura Nº 7. Equipo Absorbente de Pescado (Fhisvac) | 43 |
| Figura Nº 8. Conjunto Power | 43 |
| Figura Nº 9. Diagrama de Operaciones de Procesos..... | 44 |
| Figura Nº 10. Diagrama de Servicio y/o Reparación | 46 |
| Figura Nº 11. Diagrama de Pareto | 49 |
| Figura Nº 12. Diagrama de Árbol, principales Causas, Efectos y Origen..... | 51 |
| Figura Nº 13. Cumplimiento de Órdenes de Trabajo de Equipos Fishvac | 52 |
| Figura Nº 14. Ejemplo de Cumplimiento de Órdenes de Trabajo | 53 |
| Figura Nº 15. Comportamiento de los materiales importados versus el costo por gastos generados por la importación | 56 |
| Figura Nº 16. Valor de las compras realizadas en el 2017..... | 60 |
| Figura Nº 17. Proceso de Gestión de un pedido | 65 |
| Figura Nº 18. Mapa de Procesos Logísticos (mejorada) | 66 |
| Figura Nº 19. Proceso de Gestión de Aprovisionamiento | 68 |
| Figura Nº 20. Proceso de compras y abastecimiento..... | 73 |
| Figura Nº 21. Modelo de Éxito Planteado..... | 74 |
| Figura Nº 22. Proceso: Evaluación, Selección y Reevaluación de proveedores | 75 |
| Figura Nº 23. Proceso Seguimiento de la orden de compra | 79 |
| Figura Nº 24. Modelo de Tarjeta Kanban | 82 |
| Figura Nº 25. Tablero de Clasificación Kanban..... | 83 |
| Figura Nº 26. Propuesta de Tablero KANBAN | 86 |
| Figura Nº 27. Distribución de Áreas que Utilizaran Kanban | 87 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Ejemplo de Cumplimiento de Órdenes de Trabajo | 53 |
| Tabla 2: Ejemplo de los productos importados en diferentes fechas | 55 |
| Tabla 3: Inventario Valorizado, devolución de productos de los clientes | 58 |
| Tabla 4: Valor de las compras realizadas en el 2017 | 59 |
| Tabla 5: Estado de Resultados | 62 |
| Tabla 6: Puntos de reorden y elaboración del plan para cada parte | 84 |
| Tabla 7: Costo del programa de Capacitación..... | 90 |
| Tabla 8: Costo de Materiales Tangibles para la Implementación..... | 90 |
| Tabla 9: Costo de Recurso Humano..... | 91 |
| Tabla 10: Costos de Servicio | 92 |
| Tabla 11: Costo de Mercadería..... | 93 |
| Tabla 12: Costo de Producción (Equipos Fishvac)..... | 93 |
| Tabla 13: Estado Financiero ASIS | 94 |
| Tabla 14: Estado Financiero TOBE | 96 |
| Tabla 15: Comparación de Costos ASIS vs TOBE..... | 97 |
| Tabla 16: Flujo Incremental del Proyecto | 98 |
| Tabla 17: Indicadores de Gestión Financiera | 98 |
| Tabla 18: Cuadro de Beneficios Obtenidos con la Mejora | 99 |

RESUMEN

La presente tesis es un trabajo enfocado en la mejora de procesos en la gestión compras, se ha desarrollado en una empresa Metalmecánica, dedicada a la elaboración y ejecución de proyectos de mantenimiento e instalación de equipos electromecánicos, ubicada en la ciudad de Lima.

El objetivo general es Desarrollar una propuesta de mejora de procesos en el área de compras, basado en la metodología de Supply Chain Management, con la finalidad de minimizar tiempos y costos en los procesos.

Para lograrlo, se realizó un estudio que involucra el análisis y diagnóstico del proceso actual, análisis del sector; identificando principales problemas, para conocer las causas se realizó un análisis mediante diagrama de causa y efecto, se pondero las causas y se determinó el de mayor incidencia en el área. Posteriormente se pasa a la propuesta de mejora del caso actual. La primera propuesta consiste en Rediseñar la gestión del proceso de compras, considerando criterios de Supply Chain Management. Luego, se realizó el flujograma mejorado y la Metodología Just In Time, con la implementación del sistema kanban

Finalmente, se concluyó que con la propuesta de mejora desarrollada los costos de ventas logra una reducción del 8% del costo original, lo cual indica que la propuesta de mejora es económicamente rentable. Asimismo, tiene como ventajas: optimización en los tiempos, simplificación de procesos operativos, reducción de gastos financieros.

ABSTRACT

This thesis is a work focused on improving processes of the supply chain has developed into an engineering company dedicated to the development and implementation of maintenance projects and installation of electromechanical equipment, located in the city of Lima.

The overall objective is to develop a proposal for process improvement in the supply chain, based on the methodology of Supply Chain Management, in order to minimize time and costs in the process.

To achieve this, a study involving the analysis and diagnosis of the current process, sector analysis was conducted; identifying major problems, to determine the causes analysis was performed using tree diagram (causes, effects and origin), the causes were weighted and determined the most prevalent in the area.

Subsequently passes the proposal to improve the current case. The first proposal is to redesign the management of the supply chain, considering criteria of Supply Chain Management. Then the improved flow chart and methodology Just In Time was conducted with Kanban system implementation.

Finally, it was concluded that the proposal developed improvement sales cost achieves a reduction of 8% of the original cost, indicating that the proposed improvement is economically profitable. It also has advantages: time optimization, simplification of operational processes, reduced financial expenses.

REFERENCIAS

- Aiteco. (2016). *Diagrama de Pareto - Herramientas de la Calidad*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/diagrama-de-pareto/>
- Araujo, K. (2017). *Diseño de un sistema logístico basado en la gestión de compras, inventarios y almacenes para la reducción de costos en la empresa Anvip Perú S.R.L.* LIMA: Universidad Privada del Norte.
- Barquin Morales, J. (09 de Julio de 2008). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-gestion-de-compras/>
- blogspot. (01 de Setiembre de 2013). *Justo a Tiempo*.
- Bozzeta , J., & Medina, J. (2014). *Propuesta de mejora de los procesos nocturnos de almacén en una empresa cervecera aplicando herramientas Lean*. LIMA: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Cayo, R. (09 de Junio de 2017). *Conexion Esan*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/06/09/supply-chain-management-ya-es-una-necesidad-en-el-peru/>
- Espino, E. (2016). *Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos*. LIMA: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Evaluando ERP.com. (01 de Abril de 2014). *Cadena de abastecimiento: ERP para Supply Chain Management (SCM)*. Obtenido de <http://www.evaluandoerp.com/cadena-de-abastecimiento-erp-para-supply-change-management-scm/>
- González, R. (2012). *PDCA Home*. Obtenido de <https://www.pdcahome.com/metodo-kanban/>
- Imer, I. (2012). *Gestión de Compras Logística y Reaprovisionamiento Eficiente*. Panamá: Panamá.
- Ishikawa, K. (1953). *Diagrama de Ishikawa*. Japon.
- Johnson, F., Leenders, M., & Flynn, A. (2011). *Administracion de Compras y Abastecimiento*. C.V.: Usa: Mc Graw Hill / Interamericana Editores SA.
- Lopez, O. (14 de Mayo de 2015). *Importancia del Analisis de Proveedores*. Obtenido de <https://www.victoria147.com/analisis-de-proveedores/>
- Maldonado, D. (2012). *Supply Chain Management*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Manene, L. (15 de Octubre de 2013). *Actualidad Empresa*.
- Minchalo, J. (2017). *Estrategias Logísticas y Supply Chain Management aplicado a las Pymes madereras de Cuenca*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Muñoz, A. (2013). *Implementar Política Just In Time con proveedores No Just In Time*. Bogota: Universidad Militar Nueva Granada.

- Pastrana, C. (23 de Diciembre de 2013). *IEBS*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/cadena-gestion-suministro-negocios-internacionales/>
- Revistas Enfasis E Logistica. (25 de Octubre de 2006). *E Logistica*. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/4090-scm-versus-logistica>
- Rouse, M. (2010). *Gestion de la Cadena de Suministro*. SearchDataCenter.
- Sarache, W., Danilo, O., & Ortiz, L. (2009). Selección de Proveedores: Una aproximación al estado del arte. *Cuadernos de la Administracion*, 145-167.
- Schol, M. d. (06 de 03 de 2018). Sector pesquero crecerá 38% este año. (D. e. Comercio, Entrevistador)
- Sociedad Nacional de Pesqueria. (2017). *Sociedad Nacional de Pesqueria*. Obtenido de <https://www.snp.org.pe/relevancia-economica/>
- Universidad de Barcelona. (Marzo de 2002). *Universidad de Barcelona*. Obtenido de http://www.ub.edu/gidea/recursos/casseat/JIT_concepte_carac.pdf
- Vega de Ching, B. (2011). *Gestion de Compras*. Panama: Panama.
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_suministro

ANEXOS


| | |
|--|-----|
| Anexo 1: Indicadores de Entregas Perfectamente Recibidas..... | 106 |
| Anexo 2: Indicadores Porcentaje de Insumos/Materiales Recibidos dentro del plazo..... | 107 |

Anexo 1: Indicadores de Entregas Perfectamente Recibidas

| | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|---|-------------|---|-----------------|---|-----------|
| IND. 2 | ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS | Código: FM-LOG-01 | | | | | | |
| | | Versión: 01 | | | | | | |
| | | Pág. 1 de 1 | | | | | | |
| <p>2. Objetivo: Controlar la calidad de los pedidos recibidos, junto con la puntualidad de la entregas de los proveedores. Este debe ser superior al 95%</p> | | | | | | | | |
| <p>3. Fórmula de Cálculo: % Entregas perfectamente recibidas = $\frac{\text{Total de pedidos que cumplen con las especificaciones requeridas}}{\text{Total de pedidos recepcionados}} \times 100$</p> | | | | | | | | |
| <p>4. Nivel de Referencia:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mayor a 90%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Entre 75% y 89%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Menor 74%</td> </tr> </table> <p>Un incremento en el valor del indicador indica una mejora en el resultado. </p> | | | | Mayor a 90% | | Entre 75% y 89% | | Menor 74% |
| | Mayor a 90% | | | | | | | |
| | Entre 75% y 89% | | | | | | | |
| | Menor 74% | | | | | | | |
| <p>5. Responsable de Gestión: Gerente de Logística</p> | | | | | | | | |
| <p>6. Fuente de Información: Departamento de Sistemas, emite reporte de la cantidad de pedidos que fueron rechazados por los clientes durante el periodo indicado y el total de órdenes recibidas en el mismo periodo.</p> | | | | | | | | |
| <p>7. Frecuencia de Medición y Reporte: Mensual</p> | | | | | | | | |
| <p>9. Responsable del Reporte: Jefe de Almacén</p> | | | | | | | | |
| <p>10. Usuarios: Gerencia de Logística y Administración</p> | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Indicadores Porcentaje de Insumos/Materiales Recibidos dentro del plazo

| | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--|-------------|--|-----------------|--|-------------|
| IND. 3 | PORCENTAJE DE ISUMOS/MATERIALES RECIBIDOS DENTRO DEL PLAZO | Código: FM-LOG-01 | | | | | | |
| | | Versión: 01 | | | | | | |
| | | Pág. 1 de 1 | | | | | | |
| <p>2. Objetivo: Disponer los insumos/materiales de acuerdo a la fecha prometida por el proveedor; el cual no deberá exceder los 2 días.</p> | | | | | | | | |
| <p>3. Fórmula de Cálculo:</p> $\text{Valor} = \frac{\text{Número de pedidos recibidos dentro del plazo} \times 100}{\text{Total de pedidos requeridos}}$ | | | | | | | | |
| <p>4. Nivel de Referencia:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #00FF00;"></td> <td>Mayor a 88%</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FFA500;"></td> <td>Entre 86% y 88%</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #FF0000;"></td> <td>Menor a 86%</td> </tr> </table> <p>Un incremento en el valor del indicador indica una mejora en el resultado. </p> | | | | Mayor a 88% | | Entre 86% y 88% | | Menor a 86% |
| | Mayor a 88% | | | | | | | |
| | Entre 86% y 88% | | | | | | | |
| | Menor a 86% | | | | | | | |
| <p>5. Responsable de Gestión: Gerente de Logística</p> | | | | | | | | |
| <p>6. Fuente de Información: Departamento de Sistemas, emite reporte de la cantidad de pedidos que fueron recibidos en el plazo indicado por el proveedor y el total de órdenes requeridas en el mismo periodo, a un mismo proveedor.</p> | | | | | | | | |
| <p>7. Frecuencia de Medición y Reporte: Mensual</p> | | | | | | | | |
| <p>9. Responsable del Reporte: Jefe de Almacén</p> | | | | | | | | |
| <p>10. Usuarios: Gerencia de Logística y Administración</p> | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia