



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de just in time para mejorar el abastecimiento
de almacén. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A.
Chimbote, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTORES:

Jaime Jesús, Sánchez Chauca

Víctor Hugo, Huamán Mego

ASESOR METODÓLOGO:

Ing. Jaime Eduardo, Gutiérrez Ascón

ASESOR TEMÁTICO:

Ing. Humberto Ángel, Chávez Milla

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CHIMBOTE - PERÚ

2018

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis en primer lugar a Dios, por estar siempre a nuestro lado y haber guiado y bendecido nuestro camino a lo largo de nuestra vida.

A nuestros padres, por alentarnos a no conformarnos y no rendirnos, por enseñarnos a creer en nuestras capacidades y brindarnos su amor y apoyo constante.

A mis hermanos, familiares y amigos, demostrarles que con mucho esfuerzo, dedicación, paciencia y constancia todo se puede lograr en esta vida, no tenemos límites cuando nos proponemos superarnos. Nuestro título es para todos ustedes.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por darnos vida, salud y trabajo, para poder culminar esta carrera tan anhelada para nosotros; a nuestra familia, por su amor y apoyo constante en esta etapa de nuestra vida.

A nuestros docentes de los cursos que llevamos a lo largo de nuestra carrera profesional, al asesor metodólogo Ing. Jaime Gutiérrez Ascón, por su apoyo, soporte y paciencia, para sacar adelante este proyecto, mi gratitud, respeto y admiración hacia ustedes.

A nuestro asesor temático, el Ing. Humberto Chávez Milla, por ser nuestro soporte y guía en esta dura etapa de desarrollar nuestra tesis hasta su culminación.


DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Huamán Mego Víctor Hugo, estudiante del Programa Formación para Adultos - PFA, de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 43632612, con la tesis titulada “Aplicación de just in time para mejorar el abastecimiento de almacén. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2018”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi propia autoría.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada de esta empresa.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.



Víctor Hugo Huamán Mego

Chimbote, diciembre del 2018

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Sánchez Chauca Jaime Jesús estudiante del Programa Formación para Adultos – PFA, de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 72731174, con la tesis titulada “Aplicación de just in time para mejorar el abastecimiento de almacén. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2018”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi propia autoría.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada de esta empresa.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chimbote, diciembre del 2018



Jaime Jesús Sánchez Chauca

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, presentamos ante ustedes nuestra tesis titulada “Aplicación de just in time para mejorar el abastecimiento de almacén. Empresa Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2018”; con la finalidad de identificar y conocer la demora en el área de abastecimiento de la empresa.

De acuerdo a la justificación metodológica, la presente investigación emplea a la metodología científica, al plantear cuestionamientos y definir propósitos, estableciendo objetivos de estudio para el cumplimiento de éstos, gracias al uso de técnicas e instrumentos de investigación, como la entrevista estructurada, cuestionario y matriz de selección de proveedores, a través de la aplicación de estos y su posterior análisis.

La presente investigación beneficiará al proceso de la empresa, lo que permitirá identificar y conocer desviaciones en el proceso y plantear alternativas de mejora.

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, para obtener el Grado Académico de Ingeniero Industrial, esperamos cumplir con los requisitos de aprobación.

Los autores

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vii
INDICE DE CONTENIDOS	viii
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad problemática.....	14
1.2. Trabajos previos.....	24
1.3. Teorías relacionadas al tema	35
1.4. Formulación del problema	64
1.5. Hipótesis.....	65
1.6. Objetivos	65
II. METODO.....	66
2.1. Diseño de investigación	66
2.2. Variables, operacionalización	67
2.3. Población y muestra	69
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	70
2.5. Métodos de análisis de datos	71
2.6. Aspectos éticos.....	71
III. RESULTADOS.....	72
3.1. Diagnóstico inicial actual (D1)	72
3.2. Gestión de proveedores (D2).....	77
3.3. Aprovisionamiento kanban (D3).....	79
3.4. Normativa de proveedores (D4).....	84
3.5. Pedidos (d1)	84
3.6. Recepción (d2)	85
3.7. Compras (d3).....	85
3.8. Comprobación de hipótesis	86

IV. DISCUSION	92
V. CONCLUSIONES	96
VI. RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS	98
Referencias bibliográficas.....	98
Bibliografía	104
Lincografía	106
ANEXOS.....	108
Anexo 1: Diagrama de Ishikawa	108
Anexo 2: Simbología básica de flujo de procesos.....	108
Anexo 3: Evolución de la relación entre proveedores.....	109
Anexo 4: Matriz de selección de proveedores.....	109
Anexo 5: Matriz de evaluación de proveedores	110
Anexo 6: Ecuaciones.....	111
Anexo 7: Matriz de consistencia	113
Anexo 8: Instrumento.....	114
Anexo 9: Confiabilidad del instrumento con el coeficiente alfa de Cronbach.	116
Anexo 10: Validación de instrumento.....	117
Anexo 11: Datos recolectados del instrumento.....	120
Anexo 12: Diagrama de Ishikawa	127
Anexo 13: Procedimiento de frecuencia en Likert.....	127
Anexo 14: Diagrama del proceso de abastecimiento	129
Anexo 15: Criterio por índice de rotación.....	130
Anexo 16: Selección de productos de producción por índice de rotación.....	130
Anexo 17: Resumen de puntuación de proveedores.	131
Anexo 18: Ponderación de proveedores.....	132
Anexo 19: Abastecimiento de proveedores seleccionados.....	133
Anexo 20: Pronóstico de los productos con Crystall Ball – Producción.....	134
Anexo 21: Ajuste del pronóstico por estacionalidad.....	146
Anexo 22: Tabla de cálculo de número y cantidad de kanbanes para productos de producción.	147
Anexo 23: Calificación de normativa just in time.....	148
Anexo 24: Pedidos y recepción temporada anterior – Producción.....	151
Anexo 25: Análisis del ciclo de orden de compra.....	152

Anexo 26: Resultados de contrastación final. Pedidos y recepción.	154
Anexo 27: Análisis cualitativo y validación	156
Anexo 28: Documentos de similitud.....	159
Anexo 29: Acta de aprobación de originalidad de tesis.	160
Anexo 30: Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	161
Anexo 31: Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	163

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población por estratos de abril a junio del 2018	69
Tabla 2: Muestra ajustada por estratos	70
Tabla 3: Medición de la dimensión diagnóstico.....	72
Tabla 4: Productos de producción de alta rotación	75
Tabla 5: Calidad de pedidos y recepción – Productos de producción abril a junio del 2018.....	76
Tabla 6: Ciclo de orden de compra en producción y estratégicos - abril a junio del 2018.	76
Tabla 7: Puntuación de proveedores de producción.....	77
Tabla 8: Abastecimiento de proveedor.....	78
Tabla 9: Métodos de pronóstico - Saco hp Lam blanco	79
Tabla 10: Valores pronosticados - Saco hp lam blanco	80
Tabla 11: Pronóstico de demanda ajustada en los productos producción.	81
Tabla 12: Capacidad de contenedor por productos de producción.....	82
Tabla 13: Kanbanes por productos de producción.	83
Tabla 14: Evaluación de normativa de proveedores	84
Tabla 15: Calidad de pedidos - Producción.....	84
Tabla 16: Ordenes de compras rechazadas.....	85
Tabla 17: Resultado ciclo orden de compra - Producción.....	85
Tabla 18: Prueba de normalidad.....	86
Tabla 19: Estadística descriptiva - abastecimiento.....	87
Tabla 20: Estadístico de prueba - Abastecimiento	87
Tabla 21: Estadísticas descriptivas - Pedidos.....	88
Tabla 22 Estadístico de prueba - Pedidos.....	89
Tabla 23: Estadísticas descriptivas - Pedidos.....	90
Tabla 24: Estadístico de prueba - Recepción	90
Tabla 25: Estadísticas descriptivas - Pedidos.....	91
Tabla 26 : Estadístico de prueba - Compras.....	91

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Pareto.....	73
Figura 2: Pronóstico de Saco hp lam blanco c/logo 28" x 43"	79
Figura 3: Ciclo de orden de compra de productos de producción.....	86

RESUMEN

La presente investigación, tuvo como objetivo aplicar el just in time para la mejora del abastecimiento de almacén en la empresa Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2018. Las variables de estudio son, just in time y abastecimiento, la investigación fue descriptiva de diseño pre experimental, con una población de objetos de 27 productos y una muestra ajustada de 56 trabajadores dueños del problema, a los cuales se les aplicó un cuestionario para realizar el diagnóstico inicial actual de la empresa. Los software de ingeniería empleados fueron IBM SPSS v25, Microsoft Excel, Bizaggi Modeler y Crystal Ball. Según la encuesta, el abastecimiento se encontró en un nivel medio de 98,21%. El índice de rotación determino que de los 27 productos, sólo 20 eran aplicables al estudio. La aplicación del just in time encontró resultados adversos, el 75,56% de calidad de pedidos generados antes, se redujo a un 47,54%, los rechazos de pedidos aumentaron de 24,44% a un 52,46%, mientras que hubo resultados positivos reduciendo el ciclo de orden de compra en un 29,84%. Al tratar de mejorar el abastecimiento, aplicando just in time, se presentaron limitaciones como el nivel de incertidumbre de la materia prima y la falta de capacidad de los proveedores al suministrar pedidos en tiempos más cortos. En la aplicación del objetivo, el nivel de abastecimiento descendió de un 57% a un 25%.

Palabras Clave: Just in time, abastecimiento, proveedores, kanban.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to apply the just in time for the improvement of the warehouse supply in the company Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2018. The study variables are just in time and supply, the research was descriptive of pre-experimental design with a population of 27 products and an adjusted sample of 56 workers owners of the problem, to which a questionnaire was applied to make the current initial diagnosis of the company. The engineering software used was IBM SPSS v25, Microsoft Excel, Bizaggi Modeler and Crystal Ball. According to the survey, the supply was found at an average level of 98.21%. The rotation index determined that of the 27 products, only 20 were applicable to the study. The application of the just in time found adverse results, 75.56% of quality of orders generated before, was reduced to 47.54%, rejections of orders increased from 24.44% to 52.46%, while that there were positive results reducing the purchase order cycle by 29.84%. When trying to improve supply by applying just in time, there were limitations such as the level of uncertainty of the raw material and the lack of capacity of suppliers to supply orders in shorter times. In the application the level of supply decreased from 57% to 25%.

Keywords: Just in time, supply, suppliers, kanban.

Anexo 29: 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 17
--	--	--

ACTA N° 300 - 3 - 2018 - 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: "APLICACIÓN DE JUST IN TIME PARA MEJORAR EL ABASTECIMIENTO DE ALMACÉN. EMPRESA TECNOLÓGICA DE ALIMENTOS S.A. CHIMBOTE, 2018", de los estudiantes HUAMAN MEGO VICTOR HUGO / SANCHEZ CHAUCA JAIME JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 1 % 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, 29 de noviembre del 2018



Ing. Jaime Eduardo Gutiérrez Ascón
DNI: 17810336

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