



Lean logistics: Caso de aplicación: Empresa distribuidora de medicamentos
@James Ariel Cruz Narváez
@María Fernanda Calderón Mazuera
@Gloria Alexandra Ramírez Morales
@Carlos Alberto Escobar Prado
@Hernando González González

Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium - UNICATOLICA, 2022. Cali. Colombia
pp. 147. 17x23 cm
Incluye referencias bibliográficas
e-ISBN: 978-958-53892-9-8
Primera edición / noviembre de 2022
Palabras Clave: 1. Logística, 2. Tecnología, 3. Cadenas de suministro
C658.5 cd 22 ed.
A698c

@ Fundación Universitaria Católica
Lumen Gentium - Unicatónica
www.unicatolica.edu.co
Carrera 127 No 12-459 Campus Pance
Cali Colombia

Canciller
Mons. Darío de Jesús Monsalve

Rector
Harold E Banguero Lozano

Vicerrectora académica
Luz Helena Grajales López

Director de investigaciones
Fabio Alberto Enríquez Martínez

Editor Sello Editorial
Duvan F Peña Benitez

Corrección - Diagramación y Diseño
María Eugenia Mila

El contenido de esta publicación no compromete el pensamiento de las instituciones, es responsabilidad absoluta de sus autores. Este libro no podrá ser reproducido en todo o en parte, por ningún medio impreso o digital sin permiso escrito de los titulares.



Contenido

PRÓLOGO.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO 1. LEAN MANUFACTURING.....	9
1.1 Evolución Lean.....	12
1.2 Cadena de suministro.....	16
1.3 Logística.....	17
1.4 Lean logistic.....	20
CAPÍTULO 2. HERRAMIENTAS USADAS EN EL CASO DE APLICACIÓN.....	23
2.1 Evolución de los desperdicios en el tiempo.....	24
2.2 Publicaciones Lean Logistics.....	28
2.3 Documentos asociados con herramientas Lean.....	30
2.4 Revisión bibliográfica.....	32
2.4.1 Mapas de la Cadena de Valor VSM (Value Stream Maps).....	32
2.4.2 Construcción de un mapa de la cadena de valor....	33
2.4.3 Jidoka.....	34
2.4.4 Heijunka.....	35
2.4.5 Kanban tarjeta de control.....	37
2.4.6 Diagrama de Pareto.....	38
2.4.7 El diagrama SIPOC.....	39
CAPÍTULO 3. CASO DE APLICACIÓN.....	41
3.1 Contexto de la empresa.....	42
3.1.1 Historia.....	42
3.2 Descripción cadena de suministro interna.....	44
3.3 Selección del área a trabajar.....	46
3.4 Identificación del problema.....	47
3.5 Objetivo general.....	47
3.5.1 Objetivos específicos.....	47
3.6 Metodología.....	48
3.6.1 Etapa 1. Definir.....	48

3.6.2 Etapa 2. Medir.....	49
3.6.3 Etapa 3. Analizar	49
3.6.4 Etapa 4. Implementar.....	49
3.6.5 Etapa 5. Controlar.....	49
3.7 Desarrollo del caso en proceso de separación.....	50
3.7.1 Etapa definir variables y herramientas a usar.....	50
3.7.2 Etapa medir clasificación de datos.....	55
3.7.3 Etapa de analisis de las mediciones y descubrimientos	65
3.7.4 Etapa mejorar (metodos, herramientas y resultados).....	72
3.8 Estructura del modelo propuesto.....	72
3.8.1 Pasos para implementar el modelo.....	73
3.8.2 Detalle de pasos para implementar el modelo.....	74
3.9 Resultados de prueba piloto del modelo.....	80
3.10 Beneficios de aplicación del modelo.....	81
Conclusión general.....	83
Referencias.....	84



Lista de tablas

Tabla 1.1	Evolución histórica de Lean.....
Tabla 1.2	Componentes del costo logístico.....
Tabla 2.1.	Indicadores asociados a los desperdicios.....
Tabla 2.2	Desperdicios en empresas centradas en servicios
Tabla 3.1	Tiempo neto de operación.....
Tabla 3.2	Data del mes de noviembre 2018 (216 MB).....
Tabla 3.3	Data del mes de octubre 2018 (179 MB)57.....
Tabla 3.4	Data de medición del mes de enero 2019.....
Tabla 3.5	Data de medición del mes de octubre 2019 (203 MB).....
Tabla 3.6	Takt Time.....
Tabla 3.7	Valores y parámetros de cadena de suministro interna.....
Tabla 3.8	Tiempo disponible - Tiempo real empleado.....
Tabla 3.9	Porcentaje de utilización de horas hombre (mes enero 2019).....
Tabla 3.10	Tiempo promedio de separación planeado por regiones.....
Tabla 3.11	Regiones que necesitan tiempo de apoyo y regiones con disponibilidad.....
Tabla 3.12	Datos de matriz B y gráficas de parejas.....



Lista de figuras

Figura 1.1.	Desperdicios - Filosofía Lean.....	10
Figura 1.2.	Cadena de Suministro.....	17
Figura 2.1.	Evolución de Lean Logistics y sus herramientas.....	25
Figura 2.2.	Publicaciones por año asociadas con lean logistics en a cadena de suministros.....	28
Figura 2.3.	Publicaciones por países asociadas con lean logistics en la cadena de suministros.....	29
Figura 2.4.	Publicaciones por área de investigación en lean logistics y administración de la cadena de suministros,,	29
Figura 2.5.	Documentos asociados con kanban Vs área disciplinar,,	30
Figura 2.6.	Documentos asociados con VSM Vs área disciplinar,,	31
Figura 2.7.	Documentos asociados con Kaizen vs área disciplinar,,	31
Figura 2.8.	Documentos asociados con Jidoka vs área disciplinar,,	32
Figura 2.9.	Ejemplificación de un mapa de flujo de valor.....	34
Figura 2.10.	Flujo continuo en la corriente de valor.....	36
Figura 2.11.	Esquema del sistema Kanban.....	38
Figura 2.12.	Jerarquía del diagrama SIPOC.....	39
Figura 3.1.	Definir - Identificación de variables.....	52
Figura 3,2	Número pedidos mes de octubre 2018 por región.....	60
Figura 3.3.	Número pedidos mes de noviembre del 2018 por región.....	60
Figura 3,4,	Tiempo de separacion mes de octubre 2018 por región.....	61
Figura 3.5.	Tiempo de separación mes de noviembre 2018 por región.....	61
Figura 3.6.	Tiempo de separación diario por región.....	61
Figura 3.7.	Mapa de flujo de valor.....	64
Figura 3.8.	Pareto de Inconsistencias.....	65
Figura 3.9.	Numero de pedidos día y Tiempos de separación día del mes de enero 2019.....	66
Figura 3.10.	Numero de pedidos mes y Tiempos de separacion mes enero 2019.....	67
Figura 3.11.	Diagrama Ishikawa.....	68
Figura 3.12.	Mapa de valor agregado futuro.....	70
Figura 3.13.	Estructura del Modelo Propuesto.....	73

PRÓLOGO

Las filosofías Lean manufacturing y Lean six sigma han tenido un vertiginoso ascenso en las últimas dos décadas y ha sido aplicada en muchos entornos organizacionales mostrando resultados efectivos en la disminución de desperdicios e impactando positivamente en la productividad de las organizaciones. Los académicos de universidades prestigiosas a nivel nacional e internacional, han desarrollado numerosos estudios en compañías que evidencian la potencialidad de dichas filosofías. De la misma manera, la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium UNICATÓLICA, viene desarrollando un interesante trabajo de aplicabilidad de esta filosofía en empresas de diversos sectores de la economía de Cali con un grupo de profesores, estudiantes y empresarios que han abierto las puertas a esta iniciativa en busca de apoyar a las empresas locales en el mejoramiento de la productividad de los sectores económicos involucrados, cuyo impacto se refleja en el mejoramiento del nivel de competitividad de la región y del país.

Este libro presenta los resultados del trabajo que se viene adelantando por parte de investigadores del grupo Khimera, en una empresa de distribución de medicamentos, donde se muestra el poder de la filosofía Lean Six Sigma en su implementación y en la adaptabilidad a cualquier proceso productivo. Igualmente se evidencia cómo a partir de una buena descripción de un proceso se pueden encontrar las actividades innecesarias que generan sobrecostos, para ser analizadas en busca del impacto de estas sobre el sistema y finalmente construir alternativas que conlleven al mejoramiento de la productividad de la organización.

En los capítulos uno y dos, se presentan los conceptos, las técnicas y las herramientas aplicadas para el desarrollo del caso presentado en el tercer capítulo. Allí se muestra de una manera muy práctica, la aplicación de las herramientas Lean adaptadas en el concepto Lean logistic en el proceso específico de separación, su utilidad y su impacto en el mejoramiento de la productividad de la cadena de suministro; al finalizar el capítulo se presentan con gran detalle los aspectos claves en la implementación de la herramienta, las ventajas, los resultados y las conclusiones derivadas del estudio.