



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO BASADO EN LA PLANIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES (MRP) PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA DROGUERÍA IMPORTADORA AMBEL, S.R.L. CALLAO, 2019.

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

Alan Alexander Renzo Cordova Pumajulca

Asesor:

Ing. Julio Douglas Vergara Trujillo

Lima - Perú

2019

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	30
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	80
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES	95
REFERENCIAS.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Medición de los niveles de cumplimiento en la gestión de inventarios</i>	40
Tabla 2. <i>Medición de los niveles de entregas completas y a tiempo en la gestión de inventarios de la empresa</i>	41
Tabla 3. <i>Medición de los niveles de cumplimiento de las cantidades de productos a vender establecidas en el presupuesto comercial</i>	42
Tabla 4. <i>Medición de los niveles de cumplimiento los niveles de inventarios aceptados por la empresa</i>	43
Tabla 5. <i>Resultados de la observación respecto al cumplimiento de las mejores prácticas en la planeación de los inventarios</i>	44
Tabla 6. <i>Estrategias de desarrollo</i>	50
Tabla 7. <i>Resultados de la medición de la frecuencia de causas relacionadas con la eficiencia en la gestión de inventarios de la empresa que pueden ser incluidos en un plan de mejoras</i>	52
Tabla 8. <i>Fallas más comunes y causas relacionadas con la eficiencia en la gestión de inventarios</i>	54
Tabla 9. <i>Estrategias para implementar para mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios</i>	55
Tabla 10. <i>Plan de acción del modelo basado en la planeación de requerimientos de materiales para la gestión de inventarios de la organización</i>	57
Tabla 11. <i>Clasificación ABC del inventario de la empresa basado en sublíneas</i>	61
Tabla 12. <i>Sistema de gestión basado en la planificación de requerimientos de materiales MRP para mejorar la gestión de inventarios de la empresa</i>	71

Tabla 13. <i>Medición de eficacia. Niveles de cumplimiento en la gestión de inventarios posterior a la implementación – año 2019.</i>	80
Tabla 14. <i>Medición de eficiencia. Niveles de entregas completas y a tiempo en la gestión de inventarios de la empresa posterior a la implementación – año 2019.</i>	81
Tabla 15. <i>Medición de los niveles de cumplimiento de las cantidades de productos a vender establecidas en el presupuesto comercial posterior a la implementación – año 2019.</i>	82
Tabla 16. <i>Medición de los niveles de exceso de inventarios posterior a la implementación – año 2019.</i>	83
Tabla 17. <i>Comparativo antes y después de la implementación (eficacia)</i>	84
Tabla 17. <i>Comparativo antes y después de la implementación (eficiencia)</i>	85
Tabla 19. <i>Comparativo antes y después de la implementación (efectividad)</i>	85
Tabla 20. <i>Comparativo antes y después de la implementación (excesos de inventarios)</i> ...	86
Tabla 21. <i>Estimación de los costos de implementación</i>	87
Tabla 22. <i>Estimación del flujo de efectivo proyectado sin implementación</i>	89
Tabla 23. <i>Estimación del flujo de efectivo proyectado con implementación</i>	90
Tabla 24. <i>Estimación de las razones financieras para determinar el costo y beneficio de la propuesta</i>	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa	13
<i>Figura 2.</i> Mapa estratégico de procesos de la empresa	36
<i>Figura 3.</i> Medición de los niveles de eficacia en la gestión de inventarios de la empresa..	40
<i>Figura 4.</i> Medición de los niveles de eficiencia en la gestión de inventarios de la empresa	41
<i>Figura 5.</i> Medición de los niveles de efectividad en la gestión de inventarios de la empresa.	42
<i>Figura 6.</i> Medición de los niveles de efectividad en la gestión de inventarios de la empresa.	43
<i>Figura 7.</i> Diagrama de Ishikawa o de causa y efecto de los elementos que inciden en la eficiencia en las entregas de los pedidos a los clientes.....	48
<i>Figura 8.</i> Diagrama de Pareto, para determinar los principales problemas a atacar en el plan de implementación.	53
<i>Figura 9.</i> Diagrama de Gantt para planificar las acciones de mejora.	59
<i>Figura 10.</i> Plano o lay out del almacén antes de la implementación.	63
<i>Figura 11.</i> Plano o lay out del almacén después de la implementación	66
<i>Figura 12.</i> Medición de los niveles de eficacia posterior en la gestión de inventarios de la empresa 2019.....	81
<i>Figura 13.</i> Medición de los niveles de eficiencia posterior en la gestión de inventarios de la empresa 2019.....	82
<i>Figura 14.</i> Medición de los niveles de efectividad posterior en la gestión de inventarios de la empresa.....	83
<i>Figura 15.</i> Medición de los niveles de excesos de inventarios año 2019.	84

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Indicador de eficacia (nivel de cumplimiento).....	39
Ecuación 2. Indicador de eficiencia (nivel de entregas)	39
Ecuación 3. Indicador de efectividad (Cumplimiento del presupuesto de ventas).....	39
Ecuación 4. Indicador de excesos de inventario.....	39
Ecuación 5. Determinación del lote económico de compra	68
Ecuación 6. Determinación del número de pedidos al año.	69
Ecuación 7. Determinación del número de pedidos al año	69
Ecuación 7. Determinación del punto de reorden o pedido	69
Ecuación 9. Determinación del stock de seguridad	70

RESUMEN EJECUTIVO

El documento que se presenta a continuación expone los resultados de la experiencia profesional del investigador en la empresa Droguería Importadora Ambel S.R.L, donde se propuso implementar un modelo basado en la planeación de requerimiento de materiales (MRP) para mejorar la gestión de inventarios de la organización, en la que había manifestado problemas que han traído como consecuencia exceso stock de algunas mercaderías, fallas en los suministros de productos de alta venta, poca capacidad de almacenamiento y un flujo de efectivo que no está acorde con las expectativas de la organización. Para ello, se hizo una recopilación documental sobre los modelos y herramientas de la Ingeniería industrial aplicables a la gestión de inventarios, para proveer de un sistema dinámico que permitiera ajustar las existencias a las demandas del mercado, y contribuir con el mejor uso de los recursos materiales y financieros de la empresa. En el modelo propuesto se incluyeron actividades lógicas, tales como determinación de criterios ABC, cálculo del lote económico de pedidos, punto de pedido y plazo de aprovisionamiento, así como actividades físicas, Entre las cuales se incluyeron la reorganización del almacén, la clasificación del inventario de acuerdo con criterios ABC y un plan de comunicación para determinar la frecuencia en la evaluación del inventario y la emisión de pedidos. De esta forma quedó en evidencia el aporte del investigador a la organización al proceder al proveer un modelo de fácil ejecución y que contribuiría notablemente a la satisfacción de los clientes y el mejor uso de sus recursos.

NOTA DE ACCESO

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

REFERENCIAS

- Andelkovich, A., Radosavljević, M., y Stošić, D. (2016). Effects of lean tools in achieving lean warehousing. *Economic Themes*, 54 (4), 517-534. <https://doi.org/10.1515/ethemes-2016-0026>
- Atieh, A., Kaylani, H., Al-Abdallat, Y., Qaderi, A., Ghoul, L. Haradat, L. y Hdairis, I. (2016). Performance improvement of inventory management system processes by an automated warehouse management system. *Procedia CIRP* 41 (2016) 568 – 572. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.12.122>
- Ávila, J. (2016). *Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de medicamentos en el área de farmacia de una clínica particular*. (Tesis de Grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621002/Universidad%20Peruana%20de%20Ciencias%20Aplicadas.pdf?sequence=2>
- Fernández, M. (2016). *Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventarios para una empresa de servicios logísticos*. (Tesis de Grado) Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7888>
- Franco, M. (2017). *Gestión de inventarios en una empresa comercializadora y distribuidora de productos farmacéuticos veterinarios, Lima, 2017*. (Tesis de Grado). Universidad Norbert Wiener. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1891>
- Hidalgo, E. (2017). *Análisis de la gestión de inventarios de la empresa Creazioni S. A. De la ciudad de Iquitos, periodo 2011 – 2015*. (Tesis de Grado) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/5446>
- Hong, P. y Leffakis, M. (2017), Managing demand variability and operational effectiveness: case of lean improvement programmes and MRP planning integration. *Production Planning & Control*, 1366-5871. <http://dx.doi.org/10.1080/09537287.2017.1329956>
- Kembro, J. Norman, A. y Ericsson, E. (2018). Adapting warehouse operations and design to omni-channel logistics: A literature review and research agenda, *International Journal of Physical Distribution y Logistics Management*, <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-01-2017-0052>
- Manatkar, R. Kondapaneni K., Kumar, S. y Kumar, M. (2015). An integrated inventory optimization model for facility location-allocation problem, *International Journal of Production Research*, 1366-588 <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1120903>

- Miclo, R. Lauras, M. Fontanili, F. Lamothe, J. y Melnyk, S. (2018). Demand Driven MRP: assessment of a new approach to materials management, *International Journal of Production Research*, <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1464230>
- Millán, C. (2018). *Gestión de Control de Inventarios y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Only Star SAC 2018*. (Tesis de Grado). Universidad Peruana de Las Américas. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/565>
- Mostafa, N., Hamdy, W. y Alawady, H. (2019). Impacts of Internet of Things on Supply Chains: A Framework for Warehousing. *Social Sciences*, 8 (84), 1-10. <https://doi.org/10.3390/socsci8030084>
- Shen, B., Chan, H. Chow, P. y Thoney, K. (2016). Inventory management research for the fashion industry. *International Journal of Inventory Research*, 3 (4), 297-317. <https://doi.org/10.1504/IJIR.2016.10003358>
- Sali, M. y Giard, V. (2015). Monitoring the production of a supply chain with a revisited MRP approach. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.983579>
- Singh, D. y Verma, A. (2018). Inventory Management in Supply Chain. *Materials Today: Proceedings*, 5 (2018) 3867–3872. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.641>
- Tejesh, B. y Neeraja, S. (2018). Warehouse inventory management system using IoT and open source framework. *Alexandria Engineering Journal*, 57 (4), 3817-3823. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2018.02.003>
- Velasco A., Mascle, C. & Baptiste, P. (2019). Applicability of Demand-Driven MRP in a complex manufacturing environment, *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1650978>