



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LA PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES(MRP) PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE COMPRAS EN LA EMPRESA SOUTHERN TEXTILE NETWORK S.A.C. 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

Wilber Hipolito Nery De La Cruz

Asesor:

Mg. Ing. Alfredo Temoche

Lima - Perú

2021

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE ECUACIONES	10
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Descripción de la empresa.....	12
1.2 Objetivos	21
1.3 Justificación.....	22
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
2.1 Antecedentes de la investigación	23
2.2. Marco Teórico.....	25
2.3. Definición de términos básicos	33
2.4 Limitaciones.....	36
2.5 Aspectos éticos.....	36
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	37
3.1 Descripción de la experiencia profesional	37
3.2 Diagnóstico de la situación actual en la gestión de compras en la empresa Southern Textile Network S.A.C	41

3.3 Desarrollo de las estrategias basadas en planeación de requerimientos de materiales (MRP) que contribuyan a incrementar la eficiencia en la gestión de compras en la empresa Southern Textile Network S.A.C.....	56
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	76
4.1 Evaluación de los indicadores posteriores a la implementación del modelo MRP para la planeación de rendimiento de materiales en la gestión de compras de la empresa Southern Textile Network S.A.C.	76
4.2. Evaluación de los costos y beneficios del plan de mejoras basadas en la planeación de requerimientos de materiales (MRP) para incrementar la eficiencia en la gestión de compras en la empresa Southern Textile Network S.A.C.	84
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
5.1 Conclusiones.....	91
5.2 Recomendaciones.....	92
REFERENCIAS	94
ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Estrategias de desarrollo para la implementación del MRP para la planeación de requerimientos de materiales en la gestión de compras de la empresa Southern Textile Network S.A.C.</i>	40
Tabla 2. <i>Resumen de pedidos recibidos y pedidos entregados a los clientes – cálculo de la eficacia de la producción (2018-2020).</i>	43
Tabla 3. <i>Resumen de pedidos recibidos y pedidos entregados a los clientes – cálculo de la eficacia de la producción (2018-2020).</i>	44
Tabla 4. <i>Resumen de ventas por periodo y ventas presupuestadas para el cálculo de la efectividad en la producción de la empresa (2018-2020).</i>	44
Tabla 5. <i>Resumen de costos de inventario, costo de compras e inventarios de seguridad para la determinación de los excesos de inventarios (2018-2020).</i>	45
Tabla 6. <i>Cálculo del índice de exceso de inventarios (2018-2020).</i>	45
Tabla 7. <i>Resumen de la comparación de ventas por periodos con el inventario promedio para la determinación de la rotación de inventarios (2018-2020).</i>	46
Tabla 8. <i>Resumen de la comparación de ventas por periodos con el inventario promedio para la determinación de la rotación de inventarios (2018-2020).</i>	46
Tabla 9. <i>Resultados de la Guía de Observación - Diagnóstico la situación actual de la gestión de compras e inventarios en la empresa Southern Textile Network S.A.C.</i>	47
Tabla 10. <i>Resultados de la aplicación de la técnica de grupo nominal para conocer la causa raíz de los problemas relacionados con la eficiencia en la gestión de operaciones de la empresa.</i>	54
Tabla 11. <i>Estrategias para implementar para mejorar la gestión de compras de la empresa.</i>	56

Tabla 12. <i>Plan de acción del modelo basado en la planeación de requerimientos de materiales para la gestión de compras de la organización</i>	57
Tabla 13. <i>Clasificación ABC del inventario</i>	62
Tabla 14. <i>Modelo de planeación de requerimientos de materiales (MRP) en la gestión de compras de la empresa</i>	67
Tabla 15. <i>Comparación entre pedidos solicitados y pedidos cumplidos en el año 2021</i> ...	76
Tabla 16. <i>Variaciones en los niveles de eficacia en el cumplimiento de órdenes de producción</i>	77
Tabla 17. <i>Comparación entre pedidos procesados y pedidos entregados a tiempo en el año 2021</i>	78
Tabla 18. <i>Variaciones en los niveles de eficiencia en el cumplimiento a tiempo de las órdenes de producción</i>	79
Tabla 19. <i>Comparación entre ventas reales y ventas presupuestadas en el año 2021</i>	80
Tabla 20. <i>Variaciones en los niveles de efectividad en el cumplimiento del presupuesto</i> ..	80
Tabla 21. <i>Registro de los excesos de inventarios en el año 2021</i>	81
Tabla 22. <i>Variaciones en los niveles de exceso de inventarios</i>	82
Tabla 23. <i>Variaciones en los niveles de exceso de inventarios expresadas en USD</i>	82
Tabla 24. <i>Registros de los niveles de rotación de inventarios año 2021</i>	83
Tabla 25. <i>Variaciones en los niveles de rotación de inventarios</i>	84
Tabla 26. <i>Flujo de efectivo de la empresa proyectado a cinco años- escenario sin implementación</i>	86
Tabla 27. <i>Flujo de efectivo de la empresa proyectado a cinco años- escenario con implementación</i>	87

Tabla 28. <i>Gastos incurridos durante el periodo de implementación de la propuesta de mejoras en la planeación de requerimientos de materiales para la gestión de compras de la empresa.</i>	88
Tabla 29. <i>Indicadores financieros de la propuesta (flujo de caja incremental)</i>	89
Tabla 30. <i>Indicadores financieros de la propuesta (tiempo de recuperación)</i>	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la sede principal de la empresa Southern Textile Network S.A.C.	13
Figura 2. Clientes de la empresa Southern Textile Network S.A.C.....	14
Figura 3. Productos de la empresa Southern Textile Network S.A.C.....	15
Figura 4. Productos de la empresa Southern Textile Network S.A.C.....	15
Figura 5. Organigrama de la empresa Southern Textile Network S.A.C.....	17
<i>Figura 6.</i> Estructura de un modelo MRP.	27
<i>Figura 7.</i> Flujograma inicial del proceso de adquisiciones de la empresa	42
<i>Figura 8.</i> Diagrama de Ishikawa o de causa y efecto de los factores que inciden en la gestión de inventarios de la organización.....	52
<i>Figura 9.</i> Diagrama de Pareto para para visualizar la causa raíz que genera la baja eficiencia en la gestión de inventarios de la organización.....	55
<i>Figura 10.</i> Diagrama de Gannt para planificar las acciones de mejora.	60
<i>Figura 11.</i> Planograma de la distribución inicial de las áreas del almacén de materias primas.	71
<i>Figura 12.</i> Planograma de la distribución posterior a la implementación de las áreas del almacén de materias primas.	72
<i>Figura 13.</i> Diagrama analítico de procesos de la gestión de compras posterior a la implementación	73

ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1. Indicador de eficacia (nivel de cumplimiento).....</i>	31
<i>Ecuación 2. Indicador de eficiencia (nivel de entregas).....</i>	31
<i>Ecuación 3. Indicador de efectividad (Cumplimiento del presupuesto de ventas)</i>	32
<i>Ecuación 4. Indicador de excesos de inventario (Cumplimiento de meta de inventario)...</i>	32
<i>Ecuación 5. Indicador calidad</i>	32
<i>Ecuación 6. Indicador calidad del proveedor.....</i>	33
<i>Ecuación 7. Indicador rotación de inventarios.....</i>	33
<i>Ecuación 8. Inventario promedio</i>	33
<i>Ecuación 9. Cálculo del inventario de seguridad.</i>	66
<i>Ecuación 10. Cálculo del número de pedidos al año.....</i>	66
<i>Ecuación 11. Cálculo del tamaño del pedido.</i>	66

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio tuvo como objetivo implementar el MRP para la planeación de requerimientos de materiales para mejorar la gestión de compras en la empresa Southern Textile Network S.A.C. 2021, mediante un conjunto de herramientas que servirán para hacer el mejor uso de los recursos económicos y financieros de la organización en cuanto a la administración de la cadena de suministros con énfasis en la gestión de compras. Con la aplicación de técnicas de diagnóstico de mejora continua, se obtuvo que los principales problemas relacionados con la gestión de compras eran la ausencia de un método de cálculo para planear las compras, ausencia de planes de mejora; falta de capacitación e inexistencia de indicadores, aspectos que afectan negativamente la gestión de compras. De esta manera, con la aplicación de un método matemático que permita el cálculo de las cantidades de inventarios de materia prima más ajustadas a los requerimientos del área de producción, se logró reducir los niveles de inventario y tener un impacto favorable sobre el flujo de efectivo de la organización. En el cálculo de los indicadores financieros, se proyecta un valor actualizado neto de USD 3,044,129 y una tasa interna de retorno de 370%, debido a que el monto de la inversión es relativamente bajo en comparación con el beneficio esperado.

Palabras clave: planeación de requerimientos de materiales, cadena de suministro, materias primas, gestión de compras.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Ahumada (2014). *Mejoramiento de los procesos de gestión de inventarios, almacenamiento y planeación de requerimiento de materias primas para la empresa calzado Galilea con base en el software ERP Accasoft*. [Tesis de grado]. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/151708.pdf>
- Aitken, J., Bozarth, C. y Garn, W. (2016). To eliminate or absorb supply chain complexity: a conceptual model and case study. *Supply Chain Management*, 21 (6) 759-774. <https://doi.org/10.1108/SCM-02-2016-0044>
- Andrés, B., Sanchís, R., Poler, R. y Saari, L. (2017). Collaborative calculation of the materials requirement planning in the automotive industry. 2017 *International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, 2017, 496-503. <https://doi.org/10.1109/ICE.2017.8279926>
- Aragón, J. (2017). *Diseño de un Modelo de Gestión de Inventarios para una Empresa Comercializadora*. [Tesis de grado]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/630016/TESIS%20Jesus%20Aragon.pdf?sequence=1>
- Atnafu, D., Balda, A. y Liu, S. (2018). The impact of inventory management practice on firms' competitiveness and organizational performance: Empirical evidence from

- micro and small enterprises in Ethiopia. *Cogent Business & Management*, 5 (1), 2018. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1503219>
- Calatayud, A., Mangan, J. y Christopher, M. (2019). The self-thinking supply chain. *Supply Chain Management*, 24 (1), pp. 22-38. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0136>
- Díaz, M., Mula, J., Jiménez, M. y Peidro, D. (2016). A rolling horizon approach for material requirement planning under fuzzy lead times. *International Journal of Production Research*, 55 (8), 2197–2211. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1223382>
- Fernando, Y., Zainul Abideen, A. y Shaharudin, M. (2020). The nexus of information sharing, technology capability and inventory efficiency. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 33 (4) 327-351. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-02-2020-0011>
- Gorane, S. y Kant, R. (2016). Supply chain practices : An implementation status in Indian manufacturing organisations. *Benchmarking: An International Journal*, 23 (5), 1076-1110. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2014-0059>
- Hameri, A. y Weiss, L. (2017). The impact of acquisitions on inventory performance. *Journal of Advances in Management Research*, 14 (3), 288-312. <https://doi.org/10.1108/JAMR-05-2016-0033>
- Hinostroza, L. (2016). *Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana*. [Tesis de grado]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2582/1/2016_Hinostroza_Manejo-de-pronosticos-e-inventarios.pdf

Huo, B., Haq, M. y Gu, M. (2020). The impact of IT application on supply chain learning and service performance. *Industrial Management & Data Systems*, 120 (1), 1-20.

<https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2018-0476>

Hussaini, A. (2019). Financial supply chain, inventory management and supply chain efficiency: An empirical insight from Kuwait. *Growing Science*, 7 (4), 753-766.

<https://doi.org/10.5267/j.uscm.2019.1.004>

Islam, S., Rahman, M., Kumar, R. y Saifuddoha, A. (2013). Development of Material Requirements Planning (MRP) Software with C Language. *Global Journal of Computer Science and Technology Software & Data Engineering*, 13 (3), 2-11.

https://globaljournals.org/GJCST_Volume13/3-Development-of-Material-Requirements.pdf

Jonsson, P. y Myrelid, P. (2016). Supply chain information utilisation: conceptualisation and antecedents. *International Journal of Operations & Production Management*, 3 (12),

1769-1799. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-11-2014-0554>

Karim, N., Nawawi, A. y Salin, A. (2018). Inventory management effectiveness of a manufacturing company – Malaysian evidence. *International Journal of Law and*

Management, 60 (5) 1163-1178. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-04-2017-0094>

Kim, J., Son, J. y Baik, D. (2011). CA5W1HOnto: Ontological Context-Aware Model Based on 5W1H. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 247346.

<https://doi.org/10.1155/2012/247346>

Leaven, L., Ahmmad, K. y Peebles, D. (2017). Inventory Management Applications for Healthcare Supply Chains. *International Journal of Supply Chain Management*, 6 (3) 1-7.

<http://ijis->

[scm.bsne.ch/ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/1601/1601-5978-1-PB.pdf](http://ijis-scm.bsne.ch/ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/1601/1601-5978-1-PB.pdf)

Llayqui, P. (2019). *Propuesta e implementación de mejora de la gestión de inventarios para la optimización del área de almacén en la empresa UFITEC SAC en el periodo 2016-2017*. [Tesis de grado]. Lima: Universidad San Martín de Porres.

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5445/llyayqui_spm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Luoma, I. (2021). *Integrated Business Planning implementation in a case company : benefits and effects on inventory management*. [Tesis de grado]. Lappeenranta-Lahti University of Technology.

https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/162696/Mastersthesis_Ilona_Luoma.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Lozano, B. (2017). *Cadena de suministro en una empresa importadora de herramientas para la industria metalmecánica, Lima 2017*. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Norbert Wiener.
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/1650/TITULO%20-%20Lozano%20Tacanga%2C%20Beyanira%20Shari.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Medina, R., Gonzalez, R., Gasco, J. y Llopis, J. (2020). Collaborative and sustainable supply chain practices: a case study. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 14 (1) 3-21. <https://doi.org/10.1108/JEC-09-2019-0085>
- Mohammed, S., Getahun, F. y Chbeir, R. (2021). 5W1H Aware Framework for Representing and Detecting Real Events from Multimedia Digital Ecosystem. *European Conference on Advances in Databases and Information Systems*, 57-70. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82472-3_6
- Mora, L. (2012). *Indicadores de la Gestión Logística*. Bogotá: ECOE Editores. https://www.academia.edu/40436634/Indicadores_de_gestion_logistica_2da_Edicion_Luis_Anibal_Mora_Garcia_FREELIBROS_ORG_120190924_104043_1mh2dv7
- Ochoa, O., Claes, B., Koryak, O. y Diaz, A. (2017). Integration through orchestration: The interplay between enterprise systems and inventory management capabilities",

Journal of Enterprise Information Management, 30 (2) 555-582.

<https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2016-0060>

Orobia, L., Nakibuuka, J., Bananuka, J. y Akisimire, R. (2020). Inventory management, managerial competence and financial performance of small businesses. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 3 (10), 379-398. <https://doi.org/10.1108/JAEE-07-2019-0147>

Prada, C. (2020). Gestión de inventarios en la empresa Estación de Servicios Pritex S.A.C. [Tesis de grado]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7645/Prada%20C%C3%B3rdova%20Carlos%20Cesar.pdf?sequence=1>

Piasecki, D. (2020). *Glossary of Inventory Management and Warehouse Operation Terms*. <https://www.inventoryops.com/dictionary.htm>

Romero, J. (2016). *Modelo de planeación de inventarios en la empresa Hojaldre's Josué empleando herramientas de manufactura esbelta*. [Tesis de grado]. Bogotá: Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=ing_industrial

Sahoo, S. y Yadav, S. (2018). Lean implementation in small- and medium-sized enterprises: An empirical study of Indian manufacturing firms. *Benchmarking: An International Journal*, 25 (4), 1121-1147. <https://doi.org/10.1108/BIJ-02-2017-0033>

Vera, S. (2018). *Propuesta de un sistema de planificación y control de la producción para la empresa Fabrication Technology Company S.A.C. para mejorar el nivel de servicio*. [Tesis de grado]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo.

https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1371/1/TL_VeraCubasSharon.pdf

Wang, X., Lin, Y. y Shi, Y. (2020). The moderating role of organizational environments on the relationship between inventory leanness and venture survival in Chinese manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31 (2), 413-440.

<https://doi.org/10.1108/JMTM-04-2019-0129>.

Waters, D. (2017). Inventory Management. Brewer, A., Button, K. y Hensher, D. (Ed.) *Handbook of Logistics and Supply-Chain Management* (Vol. 2), Emerald Group Publishing Limited, Bingley, 195-212. <https://doi.org/10.1108/9780080435930-012>

Wilson, J. (2018). Deconstructing the reinvention of operations management. *Journal of Management History*, 24 (2). 128-155. <https://doi.org/10.1108/JMH-06-2017-0028>