

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **Ingeniería Industrial**

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL  
SISTEMA MRP II PARA REDUCIR LOS COSTOS  
OPERACIONALES EN UNA EMPRESA DE  
CONFECCIONES EN LA REGIÓN TUMBES, 2022”

Tesis para optar al título profesional de:

**Ingeniera Industrial**

**Autor:**

Teresa Carolina Garrido Lopez

**Asesor:**

Ing. Julio Cesar Cubas Rodríguez

<https://orcid.org/0000-0002-5462-4383>

Trujillo - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Mario Alberto Alfaro Cabello</b>	<b>07752467</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Enrique Avendaño Delgado</b>	<b>18087740</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Rafael Castillo Cabrera</b>	<b>45236444</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD



## ÍNDICE

JURADO EVALUADOR .....	2
INFORME DE SIMILITUD .....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO .....	5
ÍNDICE .....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
<b>1.1. Realidad problemática</b> .....	10
<b>1.2. Antecedentes</b> .....	12
<b>1.3. Bases teóricas</b> .....	16
<b>1.4. Definición de términos</b> .....	28
<b>1.5. Problema</b> .....	30
<b>1.6. Objetivos</b> .....	30
<b>1.6.1. Objetivo General</b> .....	30
<b>1.6.2. Objetivos específicos</b> .....	30
<b>1.7. Hipótesis</b> .....	31
<b>1.8. Justificación</b> .....	31
<b>1.9. Aspectos éticos</b> .....	31
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....	32
<b>2.1. Enfoque de la investigación</b> .....	32
<b>2.2. Tipo de investigación</b> .....	32
<b>2.2.1. Según el propósito de la investigación</b> .....	32
<b>2.2.2. Según el diseño de investigación</b> .....	32
<b>2.2.3. Operacionalización de variables /Matriz de operacionalización de variables</b> .....	33
<b>2.3. Población y Muestra</b> .....	34
<b>2.3.1. Población</b> .....	34
<b>2.3.2. Muestra</b> .....	34
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos</b> .....	34
<b>2.4.1. Técnica de recolección de datos</b> .....	34
<b>2.4.2. Instrumento de recolección de datos</b> .....	34
<b>2.5. Procedimientos</b> .....	36
<b>2.6. Propuesta de mejora</b> .....	44
CAPÍTULO III. RESULTADOS .....	76
<b>3.1. Cr8. No se planifica la producción</b> .....	76
<b>3.2. Cr5. No hay control de la producción</b> .....	77
<b>3.3. Cr4. Faltan insumos en numerosas ocasiones</b> .....	77
<b>3.4. Indicadores financieros</b> .....	78
CAPÍTULO IV. DISUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	79
<b>4.1. Discusión</b> .....	79
<b>4.2. Conclusiones</b> .....	82
REFERENCIAS .....	83
ANEXOS.....	89

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables .....	33
Tabla 2 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	35
Tabla 3 Encuesta de Matriz de Priorización .....	38
Tabla 4 Cuantificación de las causas raíces.....	39
Tabla 5 Agrupación de las principales causas raíces.....	40
Tabla 6 Matriz de indicadores .....	40
Tabla 7 Lucro cesante anual generado por la no planificación de la producción,.....	42
Tabla 8. Índice de estacionalidad .....	44
Tabla 9. Indicadores del pronóstico de estacionalidad .....	44
Tabla 10. Maestro de materiales.....	46
Tabla 11. Lista de materiales del SKU1 .....	47
Tabla 12. Lista de materiales del SKU2 .....	47
Tabla 13. Lista de materiales del SKU3 .....	47
Tabla 14. Lista de materiales del Comp1 .....	48
Tabla 15. Lista de materiales del Comp2 .....	48
Tabla 16. Lista de materiales del Comp3 .....	48
Tabla 17. Lista de materiales del Comp4 .....	49
Tabla 18. Lista de materiales del Comp5 .....	49
Tabla 19. Lista de materiales del Comp6 .....	49
Tabla 20. Lista de materiales del Comp7 .....	50
Tabla 21. Pronóstico de ventas para el año 2022 .....	50
Tabla 22. Requerimientos SKU101: Polos.....	51
Tabla 23. Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos SKU101 .....	51
Tabla 24. Requerimientos SKU102: Short .....	51
Tabla 25. Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos SKU102 .....	52
Tabla 26. Requerimientos SKU201: Camisón .....	52
Tabla 27. Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos SKU201 .....	52
Tabla 28 Producción planificada anual .....	53
Tabla 29 Maestro de hojas de Ruta .....	54
Tabla 30 Lista de Capacidades (BOC) .....	56
Tabla 31 Planeación de Necesidades de Capacidad (CRP).....	57
Tabla 32 Resumen de la Planificación de Recursos de Capacidad (CRP) .....	72
Tabla 33. Ingresos por polos después de la propuesta de mejora.....	73
Tabla 34. Ingresos por shorts después de la propuesta de mejora.....	73
Tabla 35. Ingresos por camisón después de la propuesta de mejora .....	73
Tabla 36. Estado de resultados después de la propuesta de mejora .....	74
Tabla 37. Flujo de caja final después de la propuesta de mejora .....	75
Tabla 38. Beneficio Costo del proyecto .....	76
Tabla 39 Indicadores Financieros.....	78
Tabla 40 Matriz de consistencia .....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Análisis FODA.....	36
Figura 2. Diagrama de Ishikawa.....	37
Figura 3 Diagrama de Pareto .....	40
Figura 4. Comparativa entre pronostico vs demanda real. ....	45
Figura 5 Costos de producción de los Polos.....	76
Figura 6 Costos de producción de los Short .....	76
Figura 7 Costos de producción de camisión .....	77
Figura 8 Layout de los procesos de la planta .....	91
Figura 9 Modelos de los camisones que produce la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .....	93
Figura 10 Modelos de los polos que produce la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .....	97
Figura 11 Modelos de short que produce la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .....	97
Figura 12 Inventarios actuales de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .....	98
Figura 13 Área de diseño y corte de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .	99
Figura 14 Área de maquina recta de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .	99
Figura 15 Área de remalle de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022.....	100
Figura 16 Área de acabados de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022.....	101
Figura 17 Área de estampados de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 ...	101
Figura 18 Imágenes adicionales de la empresa de confecciones Leosim, Tumbes, 2022 .	102

## RESUMEN

La presente investigación denominada “Propuesta de mejora mediante la implementación del sistema MRP II para reducir los costos operacionales en una empresa de confecciones tumbes, 2022” tiene como objetivo general Determinar en qué medida la propuesta de mejora mediante la implementación del sistema MRPII reduce los costos operacionales en una empresa de confecciones Tumbes, 2022.

Enmarcando su investigación como un estudio de tipo cuantitativo, pre experimental donde se utilizó como instrumento de recolección de datos al diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto para realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa.

En lo que respecta los resultados del presente estudio, presenta como diagnóstico un costo de oportunidad S/. 180 630, de los cuales se llegó a evidenciar que la propuesta de mejora reduce los costos totales de producción de S/ 25.25(Polos), S/. 13.61 (Short) y S/. 9.75 (Camisón) a S/. 9.85, S/. 4.78 y S/. 3.44. También se mejoraron los ingresos por falta de control de producción de S/. 284 016 hasta S/. 488 320 y finalmente se redujo el lucro cesante por tiempos de espera de S/. 22 611 a S/. 14 023.80

Por lo cual, la presente investigación llegó a concluir que luego de la implementación de un sistema MRP II, se reducirían los costos operacionales de manera significativa, en un 79.9% obteniendo los siguientes indicadores financieros: VAN: S/. 113,088.47, TIR: 70%, un PRI (periodo de retorno de la inversión): 1.28 meses y un Beneficio/Costo de 1.81.

**Palabras claves:** MRP, PMP, Productividad y Costos Operacionales.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

## REFERENCIAS

- Acosta, Y., & Lecca, L. (2020). *Propuesta de mejora en las áreas de producción y calidad para incrementar la productividad de la Empresa Wilmer Sport S.A.C.* Trujillo, Perú. Recuperado el 12 de Octubre de 2021, de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23407/Acosta%20Rios%20Yeny%20Nalin%20-%20Lecca%20Castillo%20Liliana.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Alvarado, F. (2017). *Mejora de Procesos ERP´s (Enterprise Resource Planning) con Lean Six Sigma.* Mexico. Recuperado el 29 de Agosto de 2021, de <https://www.redalyc.org/journal/944/94455712003/94455712003.pdf>
- Arenhart, J. (2018). Diagrama de Ishikawa. Recuperado el 18 de Octubre de 2021, de <https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>
- Arredondo, G., Ocampo, K., Orejuela, J., & Rojas, C. (2016). *Modelo de planeación y control de la producción a mediano plazo para una industria textil en un ambiente make to order.* Recuperado el 28 de Agosto de 2021, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v16n30/1692-3324-rium-16-30-00169.pdf>
- Barfield, J., Raiborn, C., & Kinney, M. (2005). *Contabilidad de costos : tradiciones e innovaciones.* Obtenido de <https://www.worldcat.org/es/title/contabilidad-de-costos-tradiciones-e-innovaciones/oclc/318367357>
- Barrett, R. (1996). Cycle time & cost reduction in a low volume manufacturing environment. Recuperado el 23 de Octubre de 2021, de <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/11020>
- Betancourt, D. (2016). *Cómo usar la suavización exponencial simple para pronosticar la demanda.* Recuperado el 17 de Octubre de 2021, de <https://www.ingenioempresa.com/suavizacion-exponencial-simple/>
- Betancourt, D. (2016). El promedio móvil ponderado para pronosticar la demanda. Recuperado el 21 de Octubre de 2021, de <https://www.ingenioempresa.com/promedio-movil-ponderado/>
- Camisión, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas.* Obtenido de

<https://porquenotecallas19.files.wordpress.com/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>

Castro, J., & Fitipaldo, J. (2020). La Encuesta como Técnica de Investigación, Validez y Confiabilidad. Recuperado el 29 de Octubre de 2021, de <https://ude.edu.uy/la-encuesta-como-tecnica-de-investigacion-validez-y-confiabilidad/>

Diaz, C. (2012). Ingeniería de metodos. Recuperado el 10 de Noviembre de 2019, de [https://www.academia.edu/27914446/LIBRO\\_UCCI\\_INGENIERIA\\_DE\\_METODOS?auto=download](https://www.academia.edu/27914446/LIBRO_UCCI_INGENIERIA_DE_METODOS?auto=download)

Dzul, M. (2016). Aplicación basica de los científicos. Recuperado el 2 de octubre de 2021, de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)

Errasti, A. (2011). Logística de almacenaje. Diseño y gestión de almacenes y plataformas logisticas world class warehousing. Recuperado el 10 de Noviembre de 2019

Esparza, J. (2016). *Estacionalidades*. Recuperado el 16 de Octubre de 2021, de <http://web.uqroo.mx/archivos/jlesparza/acpsc138/Estacional.pdf>

Espejo, C. (2019). *Propuesta de mejora en la gestión de producción de polos camiseros para reducir costos operativos en la empresa procesos Textiles E.I.R.L.* ". Trujillo. Recuperado el 29 de Octubre de 2020, de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23414/Espejo%20Guzman%20Christian%20Mauricio.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Flores, M. (2013). *Propuesta de implementación de un MRP II para una planta de confecciones textiles*. Lima, Perú. Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5025/FLORES\\_MARCO\\_PROPUESTA\\_IMPLEMENTACION\\_MRP\\_II\\_CONFECIONES\\_TEXTILES.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5025/FLORES_MARCO_PROPUESTA_IMPLEMENTACION_MRP_II_CONFECIONES_TEXTILES.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

García, J. (2008). *Contabilidad de costos*. Obtenido de <http://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2016/11/Contabilidad-de-costos-3ra-Edici%C3%B3n-Juan-Garc%C3%ADa-Col%C3%ADn.pdf>

Gasbarrino, S. (2022). *¿Qué es la contabilidad de costos? Objetivos, importancia y ejemplos*.

Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/contabilidad-costos>

Gonzalez, T. (2017). *Estados Unidos se posiciona como el primer importador de textil*

*peruano*. Recuperado el 25 de Agosto de 2021, de

<https://pe.fashionnetwork.com/news/Estados-unidos-se-posiciona-como-el-primer-importador-de-textil-peruano,899299.html>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Recuperado el 21 de Octubre de 2021, de

<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández- Metodología de la investigación.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc

Graw Hill. Recuperado el 21 de Setiembre de 2021, de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hilario, D. (2020). *Propuesta de mejora aplicando MRP II en el sistema logístico para reducir los costos operativos de la empresa textil confecciones Chuquitex*. Recuperado el 30 de Octubre de 2021, de

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24651/Hilario%20Quilcate%20Daniel%20Angel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

La Camara De Comercio De Lima. (2019). *Industria textil peruana cerraría en positivo en 2019*. Lima, Perú. Recuperado el 4 de Setiembre de 2021, de

<https://lacamara.pe/confecciones-peruanas-cerrarian-en-positivo-en-2019/?print=print>

Laureano, A., & Mejía, M. (2019). *Propuesta de mejora de la productividad en una empresa de confecciones mediante el uso de técnicas del Lean Manufacturing*. Lima, Perú.

Recuperado el 13 de Octubre de 2021, de

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3047/Anel%20Laureano\\_Milagros%20Mejia\\_Trabajo%20de%20Investigacion\\_Bachiller\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3047/Anel%20Laureano_Milagros%20Mejia_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Maldonado, R. (2013). *Diseño de un manual para la optimización de la productividad en la industria Lavetec mediante la minimización de desperdicios en las etapas de producción y empaque*. Recuperado el 8 de Agosto de 2021, de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/1943>

Medina, M. (2019). *Propuesta de implementación de un sistema MRP II para aumentar la productividad de la línea de calzado weinbrenner en la empresa manufacturas de calzado CARUBI S.A.C.* Obtenido de

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23215>

Montenegro, Y. (2019). Propuesta de mejoramiento basada en el método MRP con el fin de mejorar la planeación, abastecimiento y operación de los productos confeccionados en MONSTER CLOTHING STORE. Recuperado el 21 de octubre de 2021, de

<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1083/MontenegroMayorga-YennyFernanda-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Muñoz, W. (2006). *Perú: Tradición textil y competitividad internacional*. Recuperado el 7 de Agosto de 2021, de <https://www.ucss.edu.pe/images/fondo-editorial/publicaciones-descargables/peru-tradicion-textil-y-competitividad-internacional.pdf>

Nahmias, S. (2010). Gestión de operaciones. Trucos para manejar los recursos.

OMC. (2021). *Información técnica sobre las medidas antidumping*. Recuperado el 1 de Agosto de 2021, de [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/adp\\_s/adp\\_info\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/adp_s/adp_info_s.htm)

Pacheco, J. (2021). ¿Qué es el Promedio Móvil? Recuperado el 10 de Octubre de 2021, de <https://www.webyempresas.com/promedio-movil/>

Parada, U., Mosquera, M., & Mendonza, I. (2017). *Investigación Diagnostica o Propositiva*. Recuperado el 18 de Octubre de 2021, de

<https://baixardoc.com/preview/investigacion-diagnostica-o-propositiva-5dbde770e0087>

Paredes, J. (2001). *Planificación y control de la producción*. Recuperado el 4 de Octubre de 2021, de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Ecuador/diuc-ucuenca/20121115114754/teoria.pdf>

Pontificia Universidad Católica del Perú. (2023). *Costos y Gastos*. Obtenido de

[https://vcentrum.pucp.edu.pe/promomails/Costo\\_Gasto/definicion-de-costos.html](https://vcentrum.pucp.edu.pe/promomails/Costo_Gasto/definicion-de-costos.html)

Ramirez, D. (2013). *Temas de Estudio Seleccionados del texto de Contabilidad*

*Administrativa*. Obtenido de

<https://www.resistenciacontable.org.py/index.php/descargas/libros?download=53:contabilidad-administrativa>

Rodriguez, M. (2001). *Regresión Multiple*. Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/8143/1/Regresion%20MUTIPLE.pdf>

Rojas, K. (2023). *Cómo planificar una estructura de costos*. Obtenido de <https://www.tiendanube.com/blog/como-planificar-estructura-de-costos/>

Rus, E. (2020). *Suavización exponencial*. Recuperado el 5 de Octubre de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/suavizacion-exponencial.html>

Sablón, N., Orozco, E., Lomas, C., & Montero, Y. (2018). *Plan maestro de producción de una empresa textil. Caso de estudio de Imbabura, Ecuador*. Ecuador. Recuperado el 12 de Octubre de 2021, de <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1075/461>

Sales, M. (2009). *Diagrama de Pareto*. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44144377/Diagramde\\_pareto-libre.pdf?1459094480=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDiagrama\\_de\\_Pareto.pdf&Expires=1681941923&Signature=Z6duIkNc2IvMcC7lvB0ymA8Ma~YobckgtsPASKKeQ76i2ElAyc7y6ULKU8kWQcsxybA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44144377/Diagramde_pareto-libre.pdf?1459094480=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDiagrama_de_Pareto.pdf&Expires=1681941923&Signature=Z6duIkNc2IvMcC7lvB0ymA8Ma~YobckgtsPASKKeQ76i2ElAyc7y6ULKU8kWQcsxybA)

Urquiza, F. (2018). *Propuesta de implementación de MRP II para incrementar la productividad en la empresa calzado DELPIER S.A.C*. Obtenido de [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14600/Urquiza%20Salvador%200Felix%20Arturo\\_parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14600/Urquiza%20Salvador%200Felix%20Arturo_parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Villarreal, F. (2016). *Introducción a los Modelos de Pronósticos*. Recuperado el 21 de Octubre de 2021, de [https://www.matematica.uns.edu.ar/uma2016/material/Introduccion\\_a\\_los\\_Modelos\\_de\\_Pronosticos.pdf](https://www.matematica.uns.edu.ar/uma2016/material/Introduccion_a_los_Modelos_de_Pronosticos.pdf)

Villegas, J. (2017). *Diseño de un sistema de planeación de la producción en la empresa confecciones A&J S.A.S*. Santiago de cali. Recuperado el 12 de Octubre de 2021, de

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9485/T07155.pdf;jsessionid=C52230164142D8F69154A5D725F5B6EA?sequence=1>

Westreicher, G. (2020). *Pronóstico (estadística)*. Recuperado el 12 de Octubre de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/pronostico-estadistica.html>

Yauri, M. (2020). *Marco teórico para diagnóstico y propuesta de mejora en una cadena de suministro aplicando metodología lean y MRP*. Lima. Recuperado el 15 de Octubre de 2021, de [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17999/YAURI\\_SIU\\_MAYLIN\\_MARCO\\_TE%c3%93RICO\\_%20DIAGN%c3%93STICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17999/YAURI_SIU_MAYLIN_MARCO_TE%c3%93RICO_%20DIAGN%c3%93STICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)