



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO,
MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MAPA DEL FLUJO DE
VALOR–VSM EN UNA EMPRESA PROCESADORA DE
VIDRIOS TEMPLADOS, LIMA 2021”

Tesis para optar al título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

John Heleno Martinez Coria

Asesor:

Mg. Erick Humberto Rabanal Chávez

<https://orcid.org/0000-0002-1289-1221>

Lima - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Neicer Campos Vásquez	42584435
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Eduardo Martin Reyes Rodríguez	42584435
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Iselli Murga Gonzales	44362724
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

21/3/23, 19:35

Turnitin - Informe de Originalidad - TESIS_MARTINEZ CORIA JOHN HELENO-N00106000

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 21-mar-2023 12:23 -05
 Identificador: 2042810653
 Número de palabras: 16756
 Entregado: 1

TESIS_MARTINEZ CORIA JOHN HELENO-N00106000 Por John Heleno Martinez Coria

Índice de similitud	Similitud según fuente
17%	Internet Sources: 16% Publicaciones: 4% Trabajos del estudiante: 10%

- 1% match (Internet desde 17-nov.-2022)
<https://www.researchgate.net/publication/3560456046598005/html>

- 1% match (Internet desde 25-nov.-2022)
https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4885/T030_75853253_T%20PEREZ%20MANCO%20KRISTELL%20GALA%20isAllowed=y&sequence=1

- 1% match (Internet desde 31-ago.-2021)
<http://docplayer.es/72334263-Modelo-metodologico-de-implementacion-de-lean-manufacturing-1.html>

- 1% match (Internet desde 30-mar.-2012)
<http://www.dohoo.es/guia-de-viajes/aeropuertos/Karshi%20Airport-KSO/>

- 1% match (Internet desde 18-mar.-2019)
https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_14.html

- 1% match (trabajos de los estudiantes desde 24-oct.-2019)
Submitted to Universidad Ricardo Palma on 2019-10-24

- < 1% match (Internet desde 01-oct.-2021)
http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2780/T030_08084174_M%20%20%20ALE%20ESTRADA%20EDUARDO.pdf?isAllowed=y&sequence=1

- < 1% match (Internet desde 10-dic.-2020)
<https://www.researchgate.net/publication/320544544-Mejoras-de-Lean-Manufacturing-en-los-sistemas-productivos>

- < 1% match (Internet desde 16-nov.-2021)
<https://www.researchgate.net/publication/327566416-Modelo-del-Mapeo-del-flujo-de-valor-Value-Stream-Mapping-VSM-para-la-mejora-de-Proceso-de-Produccion-de-empresa-de-Dulceria-Cafe>

- < 1% match (Internet desde 07-jul.-2022)
https://www.researchgate.net/profile/Talana-Ocon-Torres/publication/332542435-Value-stream-map/links/5cbbd6704585156cd7a72027/Value-stream-mao.pdf?origin=publication_detail

- < 1% match (Internet desde 04-dic.-2021)
<https://www.researchgate.net/publication/262758303-Identificacion-y-caracterizacion-de-mudas-de-transporte-procesos-movimientos>

- < 1% match (Internet desde 17-nov.-2020)
<https://docplayer.es/6417026-Jorge-Alexander-Silva-Franco.html>

- < 1% match (Internet desde 16-dic.-2022)
<https://docplayer.es/199589237-Facultad-de-Ingenieria.html>

- < 1% match (Internet desde 21-feb.-2018)
<http://docplayer.es/49488721-Universidad-tecnica-de-ambato.html>

- < 1% match (Internet desde 19-dic.-2022)
<https://docplayer.es/amp/209480983-Evolucion-de-las-5s-aplicada-en-los-procesos-operativos-de-las-empresas-una-revision-de-la-literatura-cientifica.html>

- < 1% match (Internet desde 20-dic.-2022)
<https://docplayer.es/188812691-Mayo-informe-mensual-de-explotacion.html>

- < 1% match (Internet desde 11-jun.-2021)
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22525/Guzman%20Salas%20honoron%20mar-Parcial.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

- < 1% match (Internet desde 11-dic.-2022)
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28278/Asencios%20Jara%20Rodrigo.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Tabla de contenidos

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDOS.....	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	34
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	37
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	91
REFERENCIAS.....	94
ANEXOS.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	24
Tabla 2 % de Productos no conformes según meta	26
Tabla 3 Valorización de los costos de PNC	28
Tabla 4 técnicas e instrumentos de recolección de información	35
Tabla 5 Producción y PNC de 12 semanas	41
Tabla 6 producción según procesos 2021	43
Tabla 7 producción por día/turno 2021	43
Tabla 8 producción por procesos de las 12 semanas	44
Tabla 9 Análisis de PNC según proceso 2021	45
Tabla 10 PNC según motivo 2021	47
Tabla 11 Hoja de verificación según motivo de PNC	49
Tabla 12 Hoja de verificación según motivo de PNC Pulido	50
Tabla 13 Hoja de verificación según motivo de PNC entalle	51
Tabla 14 Hoja de verificación según motivo de PNC Lavado	52
Tabla 15 Hoja de verificación según motivo de PNC templado	53
Tabla 16 análisis de PNC según motivo 2021	54
Tabla 17 producción por día / turno según procesos 2021	55
Tabla 18 producción y defectos por turno 2021	55
Tabla 19 métrica del VSM	56
Tabla 20 Demanda mensual y diaria 2021	57
Tabla 21 Lead Time	57
Tabla 22 TVA y TVNA	58

Tabla 23 Takt time	58
Tabla 24 Takt time y tiempo de ciclo	59
Tabla 25 Takt time y Tiempo de ciclo	59
Tabla 26 Eficiencia de la producción 2021	63
Tabla 27 Productividad de la producción 2021	64
Tabla 28 Tiempo de valor añadido según procesos 2021	65
Tabla 29 Tiempo de cambio de productos	66
Tabla 30 Eficiencia de la producción	67
Tabla 31 Productividad de la producción	68
Tabla 32 PNC según proceso	69
Tabla 33 Métrica de VSM Propuesto	82
Tabla 34 Takt Time y Tiempo de ciclo propuesto	83
Tabla 35 TVA propuesto	86
Tabla 36 TCP propuesto	87
Tabla 37 Eficiencia de la producción propuesta	88
Tabla 38 Productividad Propuesta	89
Tabla 39 PNC Propuesto	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Ventas del año 2021	23
Gráfico 2 Producción- PNC 2021	25
Gráfico 3 Variación de PNC 2021	27
Gráfico 4 valorización de los PNC 2021	29
Gráfico 5 Estado de ordenes de producción 2021	30
Gráfico 6 Procedimientos y análisis de datos	36
Gráfico 7 producción vs PNC 2021	42
Gráfico 8 PNC según procesos 2021	45
Gráfico 9 PNC según proceso 2021	46
Gráfico 10 PNC según motivo 2021	54
Gráfico 11 Value Stream Mapping -VSM del escenario inicial Fuente: Elaboración propia	61
Gráfico 12 Instructivo de trabajo en corte	71
Gráfico 13 Instructivo de trabajo en Pulido	72
Gráfico 14 Instructivo de trabajo en Pulido 2	73
Gráfico 15 Instructivo de trabajo en Pulido 3	74
Gráfico 16 Instructivo de trabajo en Entalle 1	75
Gráfico 17 Instructivo de trabajo en Entalle 2	76
Gráfico 18 Instructivo de trabajo en Entalle 3	77
Gráfico 19 Instructivo de trabajo en Entalle 4	78
Gráfico 20 Instructivo de trabajo en Lavado	79
Gráfico 21 Instructivo de trabajo en Templado	80

Gráfico 22 Takt time y tiempo de ciclo	83
Gráfico 23 Value Stream Mapping -VSM del escenario propuesto Fuente: Elaboración propia	85

RESUMEN

El contexto competitivo y cambiante en el que se desenvuelven las empresas en la actualidad exige nuevos retos que les permiten crecer y mantenerse vigentes. Para ello, las empresas deben aplicar metodologías para analizar sus procesos, identificar sus debilidades e invertir en estrategias que optimicen sus procesos, recursos y la calidad de sus productos. La presente tesis tiene como objetivo determinar de qué manera la aplicación de un mapa de flujo de valor-VSM permite una mejora los procesos productivos de una empresa procesadora de vidrio templados en lima-Perú. En metodología, el estudio es de tipo aplicada, siendo el alcance de la investigación de nivel explicativo, la investigación utiliza el diseño no experimental de tipo transversal. Se determino que, al implementar una propuesta de mejora mediante la aplicación del mapa de flujo de valor, mejora significativamente los procesos productivos en una compañía procesadora de vidrios templados, también se determinó que hay un incremento un significativo en la eficiencia de los procesos productivos en un 87.50 %, se demostró un aumento de la productividad en un 89.60 % y se determinó que hay una disminución de los productos no conformes en 54.90 m2 en una compañía procesadora de vidrio templados.

Palabras clave: Mapa del flujo de valor–VSM, *Lean Manufacturing*, productividad, eficiencia, estandarización.

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

- Anggela Pamela Rojas Jauregui, V. G. (2017). *lean manufacturing* herramienta para mejorar la productividad en las empresas. *3ciencias*, 116-124. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.116-124>
- Campos, V. M., Cotrim, S. L., Galdamez, E. V., & Leal, G. C. (2016). INTRODUCTION OF LEAN MANUFACTURING PHILOSOPHY BY KAIZEN EVENT: CASE STUDY ON A METALMECHANICAL INDUSTRY[INTRODUCCIÓN DE LA FILOSOFÍA DE MANUFACTURA LEAN POREVENTO KAIZEN: ESTUDIO DE CASO SOBRE UN METALMECÁNICOINDUSTRIA]. *ProQuest*, 7(1), 151-167. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/1792213855/fulltextPDF/2F3603F5FCF74EBCP/Q/1?accountid=36937>
- David Ricardo Cruz Chu, J. A. (2018). *Buenas Prácticas en Gestión de Manufactura Utilizando la Metodología Lean Manufacturing en las Empresas de Consumo Masivo de Alimentos en el Perú*. Repositorio PUCP, Lima, Lima. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12660/QUEA_BA_CILIO_PRACTICAS_MANUFACTURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- GS1. (s.f.). *GS1 Perú*. Obtenido de <https://gs1pe.org/content/casos-de-exito-5s-kaizen>
- Izabel, d. O., Sousa, S. O., & Celso, d. C. (2019). Lean manufacturing implementation: bibliometric analysis 2007–2018[Implementación de la manufactura esbelta: análisis bibliométrico 2007-2018]. *ProQuest*, 979-988. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2490865466?accountid=36937>
- Landazábal, M. S., Ruiz, C. G., Álvarez, Y. Y., & Cohen Padilla, H. E. (2019). Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa

- metalmecánica en Cartagena, Colombia. *ProQuest*, 11(1), 71-86. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2482214156?accountid=36937>
- Martha Sofía Carrillo Landazábal, C. G. (2019). Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia*1. *Proquest*, 11(1), 77-86. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2482214156/fulltextPDF/242F2600359546DEPQ/2?accountid=36937>
- Mónica Patricia Sarria Yépez, G. A.-H. (2017). Modelo metodológico de. *Scielo*, 51-71. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n83/0120-8160-ean-83-00051.pdf>
- Rojas, F. P. (2015). *MEJORAS EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE SPOOLS EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA USANDO LA MANUFACTURA ESBELTA*. Repositorio PUCP, Lima. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4712/CORDOVA%20FRANK%20FABRICACION%20SPOOLS%20EMPRESA%20METALMECANICA%20MANUFACTURA%20ESBELTA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Seaver , O., & Motwani, J. (2019). Lean Manufacturing at Seaver Finishing [Manufactura esbelta en Seaver Finishing]. *ProQuest*, 12(2), 1. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/2231858138/fulltextPDF/4A8A77B11A004659P/Q/1?accountid=36937>
- Tejeda, A. S. (2011). Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. *Dialnet*, 36(2), 276-310. Obtenido de [file:///C:/Users/LPX0/Downloads/Dialnet-MejorasDeLeanManufacturingEnLosSistemasProductivos-7417841%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/LPX0/Downloads/Dialnet-MejorasDeLeanManufacturingEnLosSistemasProductivos-7417841%20(1).pdf)
- Yamamoto, K., Milstead, M., & Lloyd, R. (2019). A Review of the Development of Lean Manufacturing and Related Lean Practices: The Case of Toyota Production System and Managerial Thinking[Una revisión del desarrollo de la manufactura esbelta y la

manufactura esbelta relacionadaPrácticas: el caso(...)]. *ProQuest*, 15(2), 21-40,89-90.

Obtenido de

<https://www.proquest.com/docview/2308459582/fulltextPDF/9DA11C50B0E4FA4P/Q/1?accountid=36937>

Ocon, T., Sierra, L., González, I. y Quintero, A. (2019). Mapeo de flujo de valor como herramienta para la identificación de actividades que no aportan valor al proceso productivo. *Revista ResearchGate*, 1(1), 1-5.

[https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Quintero-](https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Quintero-Segura/publication/332550230_Value_stream_map-convertido/links/5cbc7293a6fdcc1d49a478a9/Value-stream-map-convertido.pdf)

[Segura/publication/332550230_Value_stream_map-](https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Quintero-Segura/publication/332550230_Value_stream_map-convertido/links/5cbc7293a6fdcc1d49a478a9/Value-stream-map-convertido.pdf)

[convertido/links/5cbc7293a6fdcc1d49a478a9/Value-stream-map-convertido.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Quintero-Segura/publication/332550230_Value_stream_map-convertido/links/5cbc7293a6fdcc1d49a478a9/Value-stream-map-convertido.pdf)

Guaman, A., Miño, G., García, A. y Moyano, J. (2018). Implementación de un modelo Value Stream Mapping para incrementar la productividad y calidad en una PYMES. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1(1), 1-22.

[https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/implementacion-modelo-](https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/implementacion-modelo-valuestream.html#google_vignette)

[valuestream.html#google_vignette](https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/implementacion-modelo-valuestream.html#google_vignette)

Díaz, E. (2019). Aplicación de Value Stream Mapping para la mejora de la productividad en la fabricación de pre-marcos metálicos para ventanas en la empresa KAISA S.A.C, Los Olivos, 2019 [Tesis de titulación, Universidad Cesar Vallejo]. UCV.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/53595>

González, V., Franco, S., García, W., Barcia, K. y Sabando, D. (2018). Modelo del mapeo del flujo de valor – Value Stream Mapping (VSM) para la mejora de procesos de producción de empresa de Dulcería-Café. *Revista Innovation in Education and Inclusion*, 1(1), 1-7. [https://www.researchgate.net/profile/David-](https://www.researchgate.net/profile/David-SabandoVera/publication/327566416_Modelo_del_Mapeo_del_flujo_de_valor_-_Value_Stream_Mapping_VSM_para_la_mejora_de_Procesos_de_Produccion_de_e)

[SabandoVera/publication/327566416_Modelo_del_Mapeo_del_flujo_de_valor -](https://www.researchgate.net/profile/David-SabandoVera/publication/327566416_Modelo_del_Mapeo_del_flujo_de_valor_-_Value_Stream_Mapping_VSM_para_la_mejora_de_Procesos_de_Produccion_de_e)

[Value Stream Mapping VSM para la mejora de Procesos de Produccion de e](https://www.researchgate.net/profile/David-SabandoVera/publication/327566416_Modelo_del_Mapeo_del_flujo_de_valor_-_Value_Stream_Mapping_VSM_para_la_mejora_de_Procesos_de_Produccion_de_e)

[mpresa de Dulceria-Cafe/links/5c089a1292851c39ebd624c4/Modelodel-Mapeo-del-flujo-de-valor-Value-Stream-Mapping-VSM-para-la-mejoradeProcesos-de-Produccion-de-empresa-de-Dulceria-Cafe.pdf](#)

Morelos, J. y Peralta, E. (2020) Propuesta de mejoramiento del proceso productivo en planta industrial de Película Strech Polivinil cloruro en Cartagena-Colombia aplicando Value Stream Mapping. *Revista de administración e ingeniera*, 8(1), 66-82.

<https://doi.org/10.15649/2346030X.822>

Loayza, B. y Quispe, M. (2020) *Aplicación de las Metodología 5S Y VSM para mejorar la productividad de la Empresa de Muebles Cabrera*. [Tesis para titulación, Universidad cesar vallejo]. Repositorio UCV

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55411?show=full>

Méndez, G., Baxin, I. y Tanori, O (2021). Rediseño del proceso de elaboración de embutidos, utilizando vsm y promodel en embutidos Salazar. *Revista resultados de investigación e innovación productiva*, 118(2), 118-127.

<https://redibai-myd.org/portal/wpcontent/uploads/2022/05/CIRIProduccio%CC%81n.pdf#page=124>

Guzmán, J. (2019). Propuesta de implementación de VSM y MRP, para reducir los altos costos operativos de la línea de producción de cuero graso en la empresa curtiembre ecológica del norte E.I.R.L. [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]. UPN.

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/22525>

Díaz, J. (2022). *Mejoramiento productivo aplicando VSM, 5's y TPM en la fabricación de mangueras de plástico para la Empresa Proceflex*. [Tesis de titulación, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. ESPOCH.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/18242/1/85T00743.pdf>

Reyes, M. y De la Cruz, Y. (2020). Diseño del proceso productivo de la empresa confecciones BREY'S con el Value Stream Mapping y las 5S en la ciudad de Huancayo. [Tesis de

Titulación, Universidad Continental]. UC.

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10381/1/IV_FIN_108_T

[I_De%20la%20Cruz_Reyes_2020.pdf](#)