

“PROPUESTA DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE MAQUILADO DE EQUIPOS MÓVILES A TRAVÉS DE LAS HERRAMIENTAS DEL LEAN MANUFACTURING EN LA EMPRESA SOLUM LOGISTICS S.A.C.”

Tesis para optar al título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Boris Elmer Curasma Quispe
Hilda de Lourdes Neyra Garcia

Asesor:

Mg. Daniel Luiggi Ortega Zavala
<https://orcid.org/0000-0002-4222-3224>

Lima - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Angelo Rubén Guevara Chávez	10691357
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Rafael Alberto Ortiz Condori	41216564
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Odar Roberto Florián Castillo	18103325
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

PROPUESTA DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE MAQUILADO DE EQUIPOS MÓVILES A TRAVÉS DE LAS HERRAMIENTAS DEL LEAN MANUFACTURING EN LA EMPRESA SOLUM LOGISTICS S.A.C.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

3 repositorio.upn.edu.pe **2%**
Fuente de Internet

2%
★ repositorio.upn.edu.pe
Fuente de Internet

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias Apagado
Excluir bibliografía Apagado

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas	8
Índice de figuras	10
Índice de Ecuaciones	12
RESUMEN	13
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. <i>Realidad Problemática.....</i>	<i>14</i>
1.2. <i>Formulación del problema</i>	<i>37</i>
1.3. <i>Objetivos</i>	<i>38</i>
1.4. <i>Hipótesis.....</i>	<i>39</i>
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	40
2.1. <i>Tipo de Investigación.....</i>	<i>40</i>
2.2. <i>Diseño de la Investigación.....</i>	<i>40</i>
2.3. <i>Población y Muestra</i>	<i>41</i>
2.4. <i>Operacionalización de Variables.....</i>	<i>44</i>
2.5. <i>Técnicas e Instrumentos, materiales.....</i>	<i>44</i>
2.6. <i>Procedimiento de Tratamiento, Análisis de Datos y Aplicación de las Herramientas</i>	<i>57</i>
2.7. <i>Procedimiento para desarrollar la propuesta de mejora para incrementar la productividad en el proceso de maquilado de equipos móviles a través de Lean Manufacturing en la empresa Solum Logistics S.A.C.....</i>	<i>73</i>
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	106

3.1. Resultado de Elaborar un Diagnóstico de la Situación Actual del Proceso de Maquilado de Equipos Móviles, para poder Identificar las Causas que Afectan la Productividad en la Empresa Solum Logistics S.A.C.	106
3.2. Resultados de desarrollar la Propuesta de Mejora para Incrementar la Productividad en el Proceso de Maquilado de Equipos Móviles a Través de Lean Manufacturing en la Empresa Solum Logistics S.A.C.	108
3.3. Resultados de Realizar un Análisis Económico Propuesto de Incremento de Productividad en el Proceso de Maquilado, para Demostrar la Viabilidad del Proyecto en la Empresa Solum Logistics S.A.C.	109
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	111
4.1. Discusiones	111
4.2. Implicancias.....	114
4.3. Conclusiones.....	115
Referencias	117
Anexos.....	126

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro resumen del reporte de órdenes de compra de equipos móviles del año 2021	41
Tabla 2. Cuadro resumen del reporte de producción del periodo 2020 - 2021	42
Tabla 3. Cuadro resumen del reporte de órdenes de compra de equipos móviles rechazados en el año 2021.....	43
Tabla 4. Cuadro resumen del reporte de producción de equipos móviles del año 2021	43
Tabla 5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
Tabla 6. Distribución de trabajadores en el área de maquilado.....	62
Tabla 7. Productividad factor de trabajo de la entrega de equipos móviles	63
Tabla 8. Eficiencia en el año 2021	65
Tabla 9. Motivos de rechazo de equipos móviles en el año 2021	67
Tabla 10. Causas raíz por los rechazos de equipos móviles en el año 2021	72
Tabla 11. Lista de productos ubicados en la zona de suministros del área de maquila	76
Tabla 12. Lista de productos encontrados en la zona de faja del área de maquila	76
Tabla 13. Clasificación por tarjeta de productos encontrados en la zona de suministros del área de maquila.....	79
Tabla 14. Clasificación por tarjeta, de productos encontrados en la zona de faja del área de maquila.....	80
Tabla 15. Acción a tomar para los productos seleccionados para ser ubicados en la zona de suministros del área de maquila	81
Tabla 16. Acción a tomar para los productos seleccionados que se encontraban en zona de faja del área de maquila	82
Tabla 17. Cronograma de Limpieza para el área de maquilado	85
Tabla 18. Registro de actividades realizadas en el área producción e identificación de problemas	91
Tabla 19. Comparativo de la cantidad de equipos maquilados antes y después de la propuesta de mejora	97
Tabla 20. Inversión para la implementación de la 5's.....	103

Tabla 21. Inversión para la implementación del Gemba	104
Tabla 22. Inversión para la implementación del plan de capacitaciones.....	104
Tabla 23. Inversión Total de las Herramientas Lean.....	104
Tabla 24. Flujo de caja de la inversión y beneficio en un periodo de 12 meses	105
Tabla 25. Variación de la productividad antes y post mejora	106
Tabla 26. Variación de eficiencia antes y post mejora	107
Tabla 27. Resultados de la propuesta de mejora	108
Tabla 28. Flujo de caja y saldos con una tasa de 10% anual.....	109
Tabla 29. Indicadores financieros.....	110

Índice de figuras

Figura 1. Ventas de equipos móviles a nivel mundial.....	14
Figura 2. Resultados Generales del Ranking de Competitividad Mundial 2021: Puntaje y Posición	17
Figura 3. Top de los 10 países con mayores ventas de equipos móviles – Población VS Usuarios Móviles.....	19
Figura 4. Nivel de participación de las empresas de telecomunicaciones en el Perú..	20
Figura 5. Interpretación matemática de relación área de maquilado con Lean manufacturing.....	41
Figura 6. Diagrama de Pareto Lind, Marchal y Wathen	48
Figura 7. Diagrama de Pareto Nuñez, Guitart y Baraza	49
Figura 8. Diagrama de Ishikawa Haril y Wuest	50
Figura 9. Secuencia de los 5 por qué.....	52
Figura 10. Explicación de los Símbolos del diagrama de operaciones (DOP).....	53
Figura 11. Símbolos del Diagrama de análisis de Procesos (DAP)	54
Figura 12. Logo tipo de la empresa Solum logistics S.A.C.	58
Figura 13. Organigrama de la Empresa Solum Logistic S.A.C. en el Lurin.....	59
Figura 14. Mapa de procesos de la empresa Solum Logistics.....	61
Figura 15. Tendencia de la productividad de la empresa en el año 2021.....	64
Figura 16. Tendencia de la eficiencia en el Año 2021	66
Figura 17. Diagrama de Pareto para la identificación de los motivos de los rechazos de los equipos móviles.....	68
Figura 18. Diagrama de causa – efecto (Ishikawa) por la baja productividad de la empresa.....	69
Figura 19. Imagen inicial de la zona de suministros del área de producción.....	74
Figura 20. Imagen inicial de la zona de maquilado.....	75
Figura 21. Muestra de tarjeta azul para productos que se requieren en zona de producción y serán reubicados	77
Figura 22. Muestra de tarjeta roja para productos que no se requieren en zona de producción	78
Figura 24. Imagen final de la zona de faja del área de producción.....	83

Figura 23. Imagen final de la zona de suministros del área de producción	83
Figura 25. Check list para la verificación del cumplimiento de las 3 primeras "S" ...	86
Figura 26. Diagrama de Gantt para el plan de capacitación de 5S.....	88
Figura 27. Flujo de Actividades en la Implementación del Shitsuke	89
Figura 28. Imagen del Ciclo PDCA	90
Figura 29. Diagrama de operaciones inicial del área de maquilado.....	92
Figura 30. Balance de línea inicial del área de maquilado	94
Figura 31. Diagrama de operaciones final del área de maquilado	95
Figura 32. Balance de línea final del área de maquilado.....	96
Figura 33. Comparativo de la cantidad de equipos maquilados antes y después de la propuesta de mejora.....	98
Figura 34. Diagrama de Gantt para el plan de capacitación del área de maquilado ...	99
Figura 35. Check List de Control de Proceso.....	101
Figura 36. Fotografía del Check list Colocado en Faja al Lado de cada Operario ...	102
Figura 37. Gráfica del incremento de la productividad.....	106
Figura 38. Gráfica del incremento del % de cumplimiento	107

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1. Productividad laboral en área de maquilado de la empresa Solum Logistics.....	28
Ecuación 2. Eficiencia laboral del área de maquilado de la empresa Solum Logistics	28
Ecuación 3. Eficiencia del área de maquilado de la empresa Solum Logistics.....	29
Ecuación 4. Cálculo del Valor Presente Neto.....	55
Ecuación 5. Cálculo de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR).....	56
Ecuación 6. Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	56
Ecuación 7. % de equipos rechazados por la CR1	70
Ecuación 8. % de equipos rechazados por la CR2	70
Ecuación 9. % de equipos rechazados por la CR3	70
Ecuación 10. % de equipos rechazados por la CR4	71
Ecuación 11. % de equipos rechazados por la CR5	71
Ecuación 12. <i>Fórmula para hallar la cantidad de operadores necesarios</i>	93

RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado en la empresa Solum Logistics S.A.C., operador logístico, encargada de realizar maquilado a equipos móviles de las marcas Oppo y Xiaomi. Con la finalidad de poder incrementar la productividad, y poder responder a nuestras preguntas de investigación, se ha desarrollado una serie de pasos iniciando por el diagnóstico de la situación actual de la empresa, considerando como la población a los reportes de órdenes de compra rechazados y reporte de producción del 2021 y una muestra no probabilística las cuales son los reportes de órdenes de compra que presentaron rechazos de la marca Xiaomi y Oppo y el reporte de producción de equipos móviles del año 2021.

Posteriormente se desarrollará la propuesta de mejora con la ayuda de las herramientas del Lean, tales como las 5S y el Gemba Walk en base al ciclo PHVA, el cual nos permitirá el poder mejorar el proceso logrando una mejor distribución del personal, un área más ordenada y principalmente una mejora en la productividad incrementándola en un 44.09% y la eficiencia en un 9.27%.

Finalmente, se realiza un análisis económico para demostrar que la propuesta es viable para la empresa, logrando obtener un VAN de S/ 7,827.86, un TIR del 32% y un PRI del 3.72.

PALABRAS CLAVES: Lean Manufacturing, Maquilado, Supply Chain, Productividad, Gemba.

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

- Adefemi, A., Abubakar Danladi, I., Chukwudum J., E., & Owolabi, T. (2020). Application of lean manufacturing tools and techniques for waste reduction in Nigerian bricks production process. 658-679. Obtenido de <https://www.proquest.bibliotecaupn.elogim.com/docview/2534502812/fulltextPDF/C694A258F3544F74PQ/1?accountid=36937>
- Alvarez Risco, A. (2020). Justificación de la Investigación. Repositorio de la Universidad de Lima - Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, pp. 1-2. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10821/Nota%20Acad%C3%A9mica%205%20%2818.04.2021%29%20-%20Justificaci%C3%B3n%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- A. Nuñez, L. Guitart & X. Baraza (2014). Dirección de operaciones : Decisiones tácticas y estratégicas. Editorial UOC.
- Argüelles Pascual, V., Hernández Rodríguez, A., & Palacios, R. H. (2021). Métodos empíricos de la investigación. Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla, 9(17), 33-34. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/6701>
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Obtenido de <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Ayala, B. G., & Becerril, S. B. (2016). Finanzas bursátiles. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Bolimbo, C. P. (2022). Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en una empresa metalmeccánica, Lima 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada

del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte.
<https://hdl.handle.net/11537/32608>

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2015). Principios de finanzas corporativas (11a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Cabanillas, Y. Y., & Yalle, A. S. (2023). Propuesta de mejora mediante la aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad en el área de acabados de una empresa textil, Trujillo - 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte.
<https://hdl.handle.net/11537/33294>

CAF. (2022). *¿Cuáles son las ciudades más productivas en América Latina?* Obtenido de Banco de Desarrollo de América Latina:
<https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2022/02/cuales-son-las-ciudades-mas-productivas-en-america-latina/>

Carrillo Landazába, M., Alvis Ruiz, C., Mendoza Álvarez, Y., & Cohen Padilla, H. (2019). Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia. Tomo 11(1), 71-86. Obtenido de <https://www.proquest.bibliotecaupn.elogim.com/docview/2482214156/fulltextPDF/8DD65340A79744DBPQ/1?accountid=36937>

Castillo Ramos, P., & Pérez Rojas, I. (2019). Aplicación de las herramientas lean manufacturing para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa KVC Contratistas SAC en la ciudad de Trujillo, 2019 (Tesis de Licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/23172>

CCPS, (. F. C. P. S. (2019). Guidelines for investigating process safety incidents. John Wiley & Sons, Incorporated.

- D'Alessio Ipinza, F. A. (2018). Administración de las operaciones productivas: conceptos, casos y ejercicios razonados.. Pearson Educación.
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/38100?page=1>
- Degregori Cruzado, O. P., & Izquierdo Isla, W. R. (2019). Aplicación del Lean Manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de calzado. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2367/Oscar%20Degregori_Wilder%20Izquierdo_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Espinoza Freire, E. E. (2019). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. Conrado, 15(69), 171-180. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000400171&script=sci_arttext&tlng=pt
- Félix Armenta, J., Félix Miranda, L., & Parra Aceviz, L. C. (2022). La Productividad Total De Los Factores en Las Manufacturas De La Región Centro De México: 1993-2018. Revista Telos, 24(3), 566–584.
<https://doi.bibliotecaupn.elogim.com/10.36390/telos243.07>
- Fernandes Junior, C.C. and Teixeira Pinto, L. (2022), "Productivity increase in a large size slaughterhouse: a simulation approach applying lean manufacturing", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 13 No. 4, pp. 803-823. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-02-2018-0012>
- Fernández Beyoda, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica, Vol 4, No. 3, pp. 65-76. Obtenido de <http://espirtuempredortes.com/index.php/revista/article/view/207/275>
- F. Duran (2007). Ingeniería de métodos. Globalización: Técnicas para el Manejo Eficiente

de Recursos en Organizaciones Fabriles, de Servicios y Hospitalarias. Universidad de Guayaquil.

García Mimbela, K., & Medina Bocanegra, C. (18 de Setiembre de 2019). Propuesta de implementación de herramientas lean manufacturing en las áreas de producción y logística para reducir los costos de la empresa Piel Trujillo SAC (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11537/22142>

GARCÍA RODRÍGUEZ, J., GONZÁLEZ BAÑALES, D., & JAIK DIPP, A. (2020). AULA INVERTIDA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. Un Estudio Cuasi - Experimental. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Dora-Gonzalez-Banales/publication/349042576_AULA_INVERTIDA_Y_SU_RELACION_CON_EL_RENDIMIENTO_ACADEMICO_UN_ESTUDIO_CUASI-EXPERIMENTAL/links/601c3d5e4585158939805e37/AULA-INVERTIDA-Y-SU-RELACION-CON-EL-RENDIMIENTO-ACADEMI

G. BOCÁNGEL, et al (2021)(1ra edi). Ingeniería de Métodos: Ingeniería de métodos I. La Biblioteca Nacional del Perú. Recuperado de: LIBRO-INGENIERIA-DE-METODOS-I.pdf (unheval.edu.pe)

Harik, R., & Wuest, T. (2019). Introduction to advanced manufacturing. SAE International.

Haverila, M., & Haverila, J. (2018). (A. o. Journal, & London, Edits.) CONVERGENCE OF THE GLOBAL CELL PHONE MARKET AND UNIVERSAL CELL PHONE BEHAVIOURS, Tomo 22, N.º 3, pp. 1-26. Obtenido de <https://www.proquest.bibliotecaupn.elogim.com/docview/2177046887/8DBFA73523D04E82PQ/1?accountid=36937>

Huaire Inacio, E. (2019). Método de investigación. Obtenido de

<https://www.aacademica.org/edson.jorge.huair.inacio/78.pdf>

IBERO. (Mayo de 2020). Justificación de un trabajo de investigación: ¿qué es y cómo se hace? Obtenido de <https://blog.posgrados.iberomx.com/justificacion-de-un-trabajo-de-investigacion/>

Infobae. (2022). Latinoamérica debe reforzar inversión en educación para mejorar productividad. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2740430574/F9027A51BA224861PQ/12?accountid=36937>

Irfan, S. S., & Bhatt, V. (2020). Lean Manufacturing Implementation Using Value Stream Mapping with Simulation to Reduce Cycle Time and Improve Productivity in Valve Manufacturing Unit. IUP Journal of Operations Management, 19(1), 21-39. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/lean-manufacturing-implementation-using-value/docview/2426214645/se-2>

Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. Convergence Tech, 4(IV), 59-68. Obtenido de <https://revista.sudamericano.edu.ec/index.php/convergence/article/view/35>

Jones, G. R., & George, J. M. (2019). Administración contemporánea (10a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Koteshwara G, R., Lidwin Kenneth, M., & Sriram, K. (Junio de 2019). Optimization of Inbound Logistics by Implementing E-Kanban System in an Automobile Accessories Manufacturing Unit – A Case Study. Tomo 20, N.º 170, pp. 106-111. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2225774568?accountid=36937&forcedol=true>

Kulsum, Irman, A., & Anwari, A. (2020). Increased productivity using lean service (Case study: regional drinking water company x). IOP Conference Series. Materials Science

and Engineering, 909(1)<https://doi.org/10.1088/1757-899X/909/1/012086>

Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2018). Estadística aplicada a los negocios y la economía (17a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Mahanti, R. (2019). Data quality : Dimensions, measurement, strategy, management, and governance. ASQ Quality Press.

Mallma Tapia, J. (01 de Febrero de 2021). Aplicación de Lean Manufacturing en laboratorios para reducir el tiempo de entrega de resultados de los análisis (Tesis de Bachiller). Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18052>

Marquina, P., Avolio Alecchi, B., Del Carpio, L., & Fajardo, V. (2021). Resultados del Ranking de Competitividad Mundial 2021. Obtenido de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/181231>

Masaaki, I. (2015). *GEMBA KAIZEN* Un enfoque de Sentido Común para una Estrategia de Mejora Continua. (M. L. Sánchez, Ed.) Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L. (2da Edición). Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/read/65674573/487081291-gemba-kaizen-pdf>

Meizoso, C. (10 de Dic. de 2021). Estadísticas ventas de móviles. Obtenido de <https://amejor.es/ventas-de-moviles#Marcas-AL5>

Moreno Galindo, E. (Enero de 2021). Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis. Obtenido de JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA: <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2021/01/justificacion-metodologica.html>

Ohno, T., & Bodek, N. (2019). Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production.

En T. y. Francis (Ed.). Obtenido de

https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85117974315&doi=10.4324%2f9780429273018&origin=inward&txGid=b9fdee66d636c20c819d4f87c98ed433&featureToggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1

Ordoñez Grande, J., & Chito Ordoñez, L. (2019). PROPUESTA DE MEJORA PARA DISMINUIR LOS TIEMPOS DE SERVICIO DE DIAGNÓSTICO Y MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS DE MEJORA. Obtenido de

<http://unividafulp.edu.co/repositorio/files/original/798975b7bdcd517a1ad33383a600caea.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2015). Productividad laboral. *Organización Internacional del Trabajo - Indicadores clave del mercado de trabajo*. Obtenido de

https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_498940/lang--es/index.htm

Osiptel. (2021). Mercado móvil peruano se expande a más de 41 millones de líneas al cierre del segundo trimestre. Obtenido de Osiptel el seguro de las comunicaciones:

<https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/mercado-movil-peruano-se-expande-a-mas-de-41-millones-de-lineas-al-cierre-del-segundo-trimestre/>

Pazarbasioglu, C., & Kose, A. (2020). Banco Mundial. Obtenido de Para no perder de vista los objetivos de desarrollo, los responsables de formular las políticas deben reactivar el crecimiento de la productividad: <https://blogs.worldbank.org/es/voces/reactivar-el-crecimiento-de-la-productividad>

Rajadell, C. M. (2021). Lean manufacturing. Ediciones Diaz de Santos S.A.

- Reyes-Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. Obtenido de <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/6630>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2018). Fundamentos de finanzas corporativas (11a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Salvador-Oliván, J. A., Marco-Cuenca, G., & Arquero-Avilés, R. (2021). Evaluación de la investigación con encuestas en artículos publicados en revistas del área de Biblioteconomía y Documentación. *Revista española de documentación científica*, 44(2), e295-e295. Obtenido de <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/1322>
- Singal, A. (2020). Finance for non-finance executives. Business Expert Press. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnpe/detail.action?docID=6282180>
- STATISTA. (2021). Número de teléfonos inteligentes vendidos a usuarios finales en todo el mundo entre 2007 y 2021. Obtenido de STATISTA: <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>
- Socconini Pérez Gómez, L. V., & Barrantes Verdín, M. A. (2020). El proceso de las 5'S en acción. 3a. ed. Obtenido de <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/167423>
- Susilawati, A. Productivity enhancement: lean manufacturing performance measurement based multiple indicators of decision making. *Prod. Eng. Res. Devel.* 15, 343–359 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11740-021-01025-7>
- Tolentino Alba, A. (2020). Propuesta de implementación de herramientas de Lean Manufacturing, para reducir costos de fabricación de una empresa editora de

periódicos (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte.
Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/26496>

Werther, J. W. B., Davis, K., & Guzmán, B. M. P. (2019). Administración del capital humano (8a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Zapata, A. (2016). Ciclo de la calidad PHVA. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/Ciclo_de_la_calidad_PHVA.html?id=FgT2DwAAQBAJ&redir_esc=y

https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_498940/lang--es/index.htm