



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING “5S” PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA ACABADO DE CALZADO EN CUERO MATE EN UNA EMPRESA DE CALZADO.

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Autoras:

Gomez Reymundo, Isabel Fiorela

Ruiz Anapan, Paola Margarita

Asesor:

M. Sc. Marco Antonio Díaz Díaz

Lima - Perú

2021

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE ANEXOS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad problemática	13
1.1.1 A nivel mundial.....	13
1.1.2 A nivel Perú.....	14
1.1.3 La Empresa.....	15
1.1.4 Antecedentes	20
1.1.5. Industria del calzado.....	22
1.1.6 Justificación.....	23
1.2 Formulación del problema	24
1.2.1 Problema General.....	24
1.2.2 Problemas Específicos.....	24
1.3 Objetivos	25
1.3.1 Objetivos General.....	25
1.3.2 Objetivos Específicos.....	25
1.4 Hipótesis	25
1.4.1 Hipótesis general	25
1.4.2 Hipótesis específicas	26
1.5 Variables	26
1.5.1 Variable Independiente	26
1.5.2 Variable dependiente.....	27
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	28
2.1 Materiales, instrumentos y métodos	28
2.1.1 Tipo de investigación	28
2.1.2 Población y muestra	28
2.2 Métodos	29

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING “5S”
PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA ACABADO DE CALZADO EN CUERO
MATE EN UNA EMPRESA DE CALZADO.

2.3 Análisis de Datos	68
2.4 Aspectos Éticos:.....	70
2.5 Procedimiento	71
CAPITULO III. RESULTADOS	124
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	144
4.1 Discusión	144
i) Interpretación comparativa con los antecedentes de la investigación	144
ii) Limitaciones de los resultados.....	145
iii) Implicancias del estudio	146
4.2 Conclusiones	146
REFERENCIAS	150
ANEXOS	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales Países Productores a Nivel Mundial 2018 - 2017.....	13
Figura 2. Venta de zapatos en el año 2019 en la empresa Inversiones Mr. Ruck's.	16
Figura 3. Zapatos en planta de goma para caballeros.	16
Figura 4. Zapatos en cuero mate para caballeros.....	17
Figura 5. Cantidad devuelta de zapatos (pares).	19
Figura 6. Diagrama de Ishikawa.	33
Figura 7. Diagrama de proceso de operación.	35
Figura 8. Conjunto de símbolos de diagrama de registro DAP.	37
Figura 9. DAP o Diagrama de flujo del proceso.....	38
Figura 10. Cuestionario a los trabajadores del área de acabados de la empresa Inversiones Mr. Ruck's.....	42
Figura 11. La casa de Lean Manufacturing.	45
Figura 12. Pasos a seguir para aplicar la primera S (Seiri).....	47
Figura 13. Informativo 1: Seiri - Clasificación.....	48
Figura 14. Tarjeta roja.	50
Figura 15. Pasos a seguir para aplicar la segunda S (Seiton).....	51
Figura 16. Informativo 2: Seiton - Organización.....	52
Figura 17. Pasos a seguir para aplicar la tercera S (Seiso).	54
Figura 18. Informativo 3: Seiso - Limpieza.....	55
Figura 19. Pasos a seguir para aplicar la cuarta S (Seiketsu).	57
Figura 20. Informativo 4: Seiketsu – Estandarizar	58
Figura 21. Manual N°1 para el área de acabados.	59
Figura 22. Pasos a seguir para la quinta S (Shitsuke).	60
Figura 23. Recordatorio 5S.....	60
Figura 24. Pilares de las 5S.....	62
Figura 25. Flujograma para el procesamiento de la información.	69
Figura 26. Organigrama de la empresa Inversiones Mr. Ruck's S.R.L.....	71
Figura 27. Diagrama de Pareto.	73
Figura 28. Diagrama de Ishikawa.....	76
Figura 29. DOP del proceso productivo del área de acabado en la empresa Inversiones Mr. Ruck's.....	78
Figura 30.DAP del proceso productivo del área de modelo.....	80

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING “5S”
PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA ACABADO DE CALZADO EN CUERO
MATE EN UNA EMPRESA DE CALZADO.

Figura 31. DAP del proceso productivo del área de corte.	81
Figura 32. DAP del proceso productivo del área de costura.....	82
Figura 33. DAP del proceso productivo del área de armado.	83
Figura 34. DAP del proceso productivo del área de acabados	84
Figura 35. Tiempo promedio de producción por cada área de la empresa Inversiones Mr. Ruck's S.R.L.	85
Figura 36. Entrega del Informativo N°1 a los operarios.....	87
Figura 37. Registro de elementos innecesarios para la aplicación de la primera S.	88
Figura 38. Registro de elementos innecesarios para la primera S.	89
Figura 39. Entrega de los Informativos N°2 a los trabajadores del área de acabados.	92
Figura 40. Registro de elementos innecesarios para la aplicación de la segunda S (Operario 1).	93
Figura 41. Registro de elementos innecesarios para la aplicación de la segunda “S” (Operario 2)	94
Figura 42. Simulación del área de acabados después de aplicar la primera y segunda S.	95
Figura 43. Entrega del Informativo N°3 a los operarios del área de acabados.....	96
Figura 44. Registro de limpieza para el área de acabados.	97
Figura 45. Entrega del informativo N°4 a los operarios del área de acabados.	98
Figura 46. Manual para el área de acabados.	99
Figura 47. Check List aplicado al área de acabados.	100
Figura 48. Diagrama de actividades del proceso mejorado en el área de acabados.	102
Figura 49. Tasa Interna de Retorno.	122
Figura 50. Productividad en el área de acabados durante el periodo 2020 - 2021.	129
Figura 51. DAP de las actividades del proceso antes de la aplicación de las herramientas 5S en el área de acabados.	131
Figura 52. DAP después de la aplicación de la herramienta 5S en el área de acabados.....	133
Figura 53. Cálculo del TVA	134
Figura 54. Mejora de la eficacia del proceso del área de acabados.	137
Figura 55. Eficiencia en el área de acabados durante el periodo 2020 - 2021.....	140
Figura 56. Gráfico radial de la auditoria aplicada al área de acabados.....	142

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción de zapatos en cuero mate y planta de goma en la empresa Inversiones Mr. Ruck's S.R.L. en el 2019.....	16
Tabla 2. Datos de zapatos devueltos en el año 2019 de la empresa Inversiones Mr. Ruck's.	18
Tabla 3. Técnicas e instrumentos para la evaluación de la empresa Inversiones Mr. Ruck's.....	40
Tabla 4. Guía de observación directa.....	41
Tabla 5. Registro de elementos innecesarios.	49
Tabla 6. Registro de elementos innecesarios - Seiton.	53
Tabla 7. Registro de limpieza en el área de acabados.	56
Tabla 8. Check List para la aplicación de la Herramienta 5S.	61
Tabla 9. Proceso de recolección, tratamiento y análisis de datos.	69
Tabla 10. Devoluciones de calzado en el año 2019.....	72
Tabla 11. Aplicación de tarjetas rojas en el área de acabados.	90
Tabla 12. Eficacia del proceso antes de la propuesta de mejora.....	103
Tabla 13. Eficiencia del proceso mejorado para el área de acabados.	104
Tabla 14. Eficacia antes del proceso de mejora en el área de acabados.	105
Tabla 15. Eficacia del proceso con la propuesta de mejora en el área de acabados.	106
Tabla 16. Costos de materiales y servicios para la implementación del proyecto en el área de acabados.....	106
Tabla 17. Costos de insumos en el área de acabados para el zapato en cuero mate.	108
Tabla 18. Costos de materiales eléctricos para el área de acabados.	109
Tabla 19. Costos por materiales de organización para el área de acabados.	109
Tabla 20. Costos para los carteles en el área de acabados.	110
Tabla 21. Costos de obra civil en el área de acabados.....	111
Tabla 22. Costos de instalación de ventanas en el área de acabados.	111
Tabla 23. Pronostico de ventas de la implementación de mejora del año 2021	112
Tabla 24. Egresos - Recursos Humanos para el área de acabados.....	113
Tabla 25. Costo de insumos de materiales para el área de acabados mensualmente.....	113
Tabla 26. Datos para el cálculo del Beneficio / Costo.....	123
Tabla 27. Resultado de la aplicación de la primera herramienta 5S.	125
Tabla 28. Cálculo de productividad en el área de acabados.	127

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING “5S”
PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA ACABADO DE CALZADO EN CUERO
MATE EN UNA EMPRESA DE CALZADO.

Tabla 29. Cálculo de eficacia en el área de acabados durante el periodo 2020 - 2021.....	135
Tabla 30. Cálculo de eficiencia en el área de acabados en el periodo 2020 - 2021.....	138
Tabla 31. Puntaje de calificación para la auditoria 5S dentro del área de acabados.....	141
Tabla 32. Cuadro de resumen del análisis financiero en el área de acabados.	143

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Reclamo de venta	160
Anexo 2. Tarjetas rojas para la identificación de elementos innecesarios.....	162
Anexo 3. Check list para el área de acabados	162
Anexo 4. Auditoria - 1era etapa.....	163
Anexo 5. Auditoria - 2da etapa.....	164
Anexo 6. Auditoria 3ra etapa.....	165
Anexo 7. Matriz de consistencia y Operacionalización de variables.....	166
Anexo 8. Datos de juez experto 1	170
Anexo 9. Evaluación de juez experto 1	171
Anexo 10. Carta de solicitud juez experto 1	172
Anexo 11. Datos de juez experto 2.....	173
Anexo 12. Evaluación de juez experto 2.	174
Anexo 13. Carta de solicitud juez experto 2.	175
Anexo 14. Datos de juez experto 3.....	176
Anexo 15. Evaluación de juez experto 3.	177
Anexo 16. Carta de solicitud juez experto 3.....	178
Anexo 17. Datos de juez experto 4.....	179
Anexo 18. Evaluación de juez experto 4	180
Anexo 19. Carta de solicitud juez experto 4.....	181
Anexo 20. Carta de autorización para el uso de datos de la empresa Inversiones Mr. Ruck's S.R.L	182
Anexo 21. Asignación de área de limpieza en el área de acabados de la empresa Inversiones Mr. Ruck's.	183
Anexo 22. Accesorios del área de acabados clasificados.	184
Anexo 23. Insumos del área de acabados ordenados y clasificados.	185
Anexo 24. Proceso de encajado en el área de acabados.	186
Anexo 25. Elaboración de zapato en cuero mate en el área de acabados.	187
Anexo 26. Área de acabados.....	188
Anexo 27. Proceso de orden de insumos en el área de acabados.	189
Anexo 28. Proceso de bruñido en el área de acabados.	190

RESUMEN

El trabajo de investigación titulado “Propuesta de implementación de la metodología Lean Manufacturing “5S” para incrementar la productividad en el área de acabado de calzado en cuero mate en una empresa de calzado” se realizó a través de un diseño no experimental usando un método cualitativo y descriptivo en la cual se tomó como muestra la producción de calzados durante el año 2020. Para ello se utilizaron los Diagramas de Registro DOP y Diagramas de Actividades DAP para verificar con mayor detalle las tareas que se realizan, tiempos y distancias que se usaban dentro del área de acabados y así proceder con la mejora. La metodología que se implementó fue Lean Manufacturing “5S”, la cual consistió en implementar 5 etapas de mejora, la primera fue “Clasificar”, la segunda “Organizar”, la tercera “Limpiar”, la cuarta “Estandarizar” y la quinta “Mejorar”, cada una de estas etapas logró una mejor organización, fácil acceso a los materiales, se disminuyeron tiempos de búsqueda y se recorrieron menos distancias. Asimismo, se concluye que la implementación de la Herramienta “5S” tuvo una influencia positiva eliminando las actividades improductivas dentro del área de acabados de la empresa Inversiones Mr. Ruck’s.

Palabras clave.- Lean Manufacturing, Productividad, 5S, entre otros.

ABSTRACT

The research work entitled "Proposal for the implementation of the Lean Manufacturing methodology" 5S "to increase productivity in the area of finishing footwear in matte leather in a shoe company" was carried out through a non-experimental design using a qualitative method and descriptive in which the production of footwear during the year 2020 was taken as a simple. For this, the DOP Registration Diagrams and DAP Activity Diagrams were used to verify in greater detail the tasks carried out, times and distances that were used within the finishing area and thus proceed with the improvement. The methodology that was implemented was Lean Manufacturing "5S", which consisted of implementing 5 improvement stages, the first was "Classify", the second "Organize", the third "Clean", the fourth "Standardize" and the fifth "Improve", each of these stages achieved a better organization, easy access to materials, search times were reduced and fewer distances were traveled. It is also concluded that the implementation of the “5S” Tool had a positive influence eliminating unproductive activities within the finishing area of Inversiones Mr. Ruck’s company.

Keywords.- Lean Manufacturing, Productivity, 5S and others.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- 55Minutos.es. (s.f.). *La filosofía de Kaizen*. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=CGPyCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=KAIZEN+LIBRO+EN+ESPA%C3%91OL&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiKwIv_jtfpAhXZILkGHUoOCjsQ6AEIRTAE#v=onepage&q=KAIZEN%20LIBRO%20EN%20ESPA%C3%91OL&f=false
- Acero, L. C. (2016). *Ingeniería de métodos*. Mexico: https://books.google.com.pe/books/about/Ingenier%C3%ADa_de_m%C3%A9todos.html?id=S6YwDgAAQBAJ&redir_esc=y.
- Adriana, M. (28 de Enero de 2019). ¿Qué es el método de las 5S y cómo funciona? Obtenido de <http://empresas.infoempleo.com/hrtrends/metodo-5s-como-funciona>
- Aguirre Alvarez, Y. A. (2014). Análisis de las herramientas de Lean Manufacturing para la eliminación de desperdicios en Pymes. Medellín, Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/48916/>
- Ahumada, L.M., Verdeza, A., Bula, A., Lombana, J. (2016). Optimización de las condiciones de operación de la Micro-gasificación de Biomasa para producción de Gas de Síntesis. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642016000300017&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J., Aldavert, X. (s.f.). Guía práctica 5S para la mejora continua: La base del Lean. *Guía práctica 5S para la mejora continua: La base del Lean*. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&pg=PA7&dq=5S&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj3LTvIL_pAhUXLbkGHZdmAVMQ6AEIUdAF#v=onepage&q=5S&f=false
- Alvarado R., K.; Pumisacho A., V. (2014). Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio . Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/549/54950452008.pdf>
- Alvarado Ramírez, Karla; Pumisacho Álvaro, Víctor. (2017). Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano. España. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/549/54950452008.pdf>
- Alvarez-Moro, O. (5 de Noviembre de 2008). *El Blog Salmon*. Obtenido de El Blog Salmon: <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-productividad>
- Alzate, N. S. (2013). Estudio de métodos de la línea de producción de calzado tipo "Clásico dama" en la empresa de calzado caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación. Colombia. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/4017>
- Alzate, N., Sánchez, J. (2013). Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo "Clásico de dama" en la empresa de calzado Caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación. *Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo "Clásico de dama" en la empresa de calzado Caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo*

- estándar de fabricación.* Pereira, Colombia. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4017/658542A478.pdf;jsessionid=069629772550F1F903C17ACC812B7684?sequence=1>
- Anaya, J. (2008). Recepción y Despacho de materiales. En *Almacenes: Análisis, diseño y organización* (2da ed.). ESIC editorial.
- Andia V, W. (2011). Indicador de Rentabilidad de Proyectos: el Valor Actual Neto (VAN). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81622582003.pdf>
- Arroyo Flores, D. G. (15 de Diciembre de 2017). Aplicación de mejora continua para disminuir los tiempos muertos en el área de inyección de plásticos. Trujillo, Perú. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9982>
- Avalos, S., Gonzales, K. (2013). Propuesta de mejora en el proceso productivo de la línea de calzado de niños para incrementar la productividad de la empresa Bambini Shoes - Trujillo. Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/6239>
- Barón M., D.; Rivera C., L. (2014). Cómo una microempresa logró un desarrollo de productos ágil y generador de valor empleando Lean. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21230585007>
- Blank, L., & Tarquin, A. (1991). Ingeniería Económica. En *Ingeniería Económica*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54442283/Ingenieria_Economica_-_Blank_-_6ta.pdf?1505488645=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIngenieria_Economica.pdf&Expires=1613618070&Signature=OBaE3Z79DjxdJiwabu72xtesZYhynl2uTaVgLjrL~OkCXBYKUpqII
- Blog de la Calidad.* (12 de Junio de 2018). Obtenido de Blog de la Calidad: <https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>
- C. Moyano, R. Piza, J. Zaruma, V. Guadalupe. (s.f.). Implementación de un plan de mantenimiento autónomo en un taller mecánico industrial. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24981/1/Articulo%20de%20tesina%2017%20dic%281%29.pdf>
- Cardenas Cevallos, R. D. (2015). Implementación de herramientas Lean Manufacturing en los procesos productivos de la empresa Emdiquin Cía LTDA. Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/14413>
- Cárdenas Venegas, J. A. (05 de Junio de 2018). Propuesta de mejora de tiempos de entrega en una empresa metal-mecánica que fabrica y vende muebles a pedido. Perú. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624774/C%C3%A1rdenas%20_VJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carrasco Castillo, G., Domínguez Martínez, J. M., & López del Paso, R. (2011). En G. Carrasco Castillo, J. Domínguez Martínez, & R. López del Paso, *Metodología económica aplicada*.
- Carro, R.; Gonzales, D. (2011). Administración de la calidad total. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf
- Castillero Mimeza, O. (s.f.). *Los 15 tipos de investigación*. Obtenido de Psicología y mente: <https://psicologiaymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>

- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). Graficas de Pareto. En J. Mares (Ed.), *Administracion de Operaciones Produccion y Cadena de Suministros* (12va ed., pág. 315). McGraw-Hill.
- Chirinos, Edgar; Rivero, Eduarda; Méndez, Elita; Goyo, Aurora; Figueredo, Carlos. (2010.). El Kaizen como un sistema actual de gestión personal para el éxito organizacional en la empresa. Venezuela. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/782/78216323006.pdf>
- Conexión Esan. (2018). *Los problemas más comunes en la distribución física de productos*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/10/los-problemas-mas-comunes-en-la-distribucion-fisica-de-productos/>
- Cordero, T. (s.f.). *Blogspot*. Obtenido de <http://iseptuc.blogspot.com/p/elaboracion-el-por-que-de.html>
- Cossio, A. (01 de Enero de 2019). Takt planning en construcción. Obtenido de <http://www.itnmexico.com/takt-plan.html>
- Cuatrecasas Arbós, L. (s.f.). *Gestión del mantenimiento de los equipos productivos*. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=dz_nuBxcHjQC&printsec=frontcover&dq=mantenimiento+productivo+total&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjNnZHr8bnpAhUUDrkGHa-SCq84ChDoAQg8MAM#v=onepage&q=mantenimiento%20productivo%20total&f=false
- Cuesta, M., Herrero, F. (2017). Introducción al muestreo. En M. H. Cuesta. Obtenido de https://www.academia.edu/30425968/TEMA_INTRODUCCI%C3%93N_AL_MUESTREO_1.-Definici%C3%B3n_y_conceptos_previos_2.-Tipos_de_muestreo_3.-C%C3%A1culo_del_tama%C3%B1o_de_la_muestra_1.-Definici%C3%B3n_y_conceptos_previos
- Del Toro, F. (s.f.). Lean Manufacturing aplicado al armado de partes móviles en la industria automotriz. Argentina. Obtenido de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4942>
- Diario Gestión. (26 de Noviembre de 2020). Importación del calzado Brasileño cayó a la mitad en lo que va del año. *Gestión*.
- Diario La República. (21 de Agosto de 2019). *Produce: "Existen tan solo 608 empresas que exportan calzado"*. Obtenido de <https://larepublica.pe/economia/2019/08/21/produce-existen-tan-solo-608-empresas-que-exportan-calzado/>
- Dorbessan, J. R. (2006). Las 5S, herramientas de un cambio. En J. R. Dorbessan, *Las 5S, herramientas de un cambio*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62499179/Las_5S_herramientas_de_cambio_-_Jose_Ricardo_Dorbessan_1ra_Ed20200327-21675-t5ofi.pdf?1585314249=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLas_5S_herramientas_de_cambio_Jose_Ricar.pdf&Expires=161414
- ESAN. Escuela Superior de Administración y Negocios. (05 de Octubre de 2016). *Conexión esan*. Obtenido de Conexión esan: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/10/ques-la-estadistica-descriptiva/>

- Escobar, D., Peñaranda, P., Tamy, J., Cendales, O. (2018). Rediseño de la distribución de planta aplicado a la empresa ISOPLASTICOS S.A.S. Colombia. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/44621>
- Escuela Superior Administración y Negocios (ESAN). (10 de Agosto de 2015). Takt Time. *Takt Time*. Perú. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/08/takt-time-consiste-como-aplicarlo/>
- ESERP Business School Law School. (s.f.). *ESERP*. Obtenido de ESERP: <https://es.eserp.com/articulos/que-son-las-5s-y-para-que-sirven/>
- Faulí, A.; Ruano, L.; Latorre, M.E.; Ballestar, M.L. (2013). Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217029557011>
- Figuroa, L., Goyzueta, M. (2017). Diseño e implementación de un proyecto de mejora continua en el área de producción de la empresa G&R Industrias Plásticas SRL. Obtenido de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/4571>
- Flores, N.; Gutiérrez, Y.; Martínez, Y.; Maycot, M. (2015). Implementación del método de las 5S en el área de corte de una empresa productora de calzado. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/14179/DOCUMENTO-PROYECTO-FINAL.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Fortuny-Santos, J.; Cuatrecasas A., L.; Cuatrecasas-Castellsaques, O.; Olivella-Nadal, J. (2008). Metodología de implementación de la gestión lean en plantas industriales. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/105781/43302003.pdf>
- Galgano, A. (2006). Los siete instrumentos de la calidad. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=PwF4AQ2F4mgC&pg=PA125&dq=diagrama+de+pareto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiw_53r0NDpAhWuGLkGHVfcCO8Q6AEIJzAA#v=onepage&q=diagrama%20de%20pareto&f=false
- García Criollo, R. (2011). Estudio de trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo. En R. García Criollo.
- García Criollo, R. (2011). Estudio del trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo. *Estudio del trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. Obtenido de https://faabenavides.files.wordpress.com/2011/03/estudio-del-trabajo_ingenierc3ada-de-mc3a9todos-roberto-garcc3ada-criollo-mcgraw_hill.pdf
- García H, M., Martine G, C., Martín M, N., Sánchez G, L. (2006). La entrevista. En M. D. García Hernández, C. Martínez Garrido, N. Martín Martín, & L. Sánchez Gómez, *La entrevista*. Obtenido de http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf
- Gestión. (11 de Noviembre de 2019). Perú importó 43 millones de pares de calzado por 410 millones de dolares a octubre.
- GESTIÓN. (08 de 02 de 2021). *FMI eleva a 9% crecimiento proyectado para PBI peruano en 2021*. Obtenido de Gestión: [https://gestion.pe/economia/fmi-eleva-a-9-crecimiento-proyectado-para-pbi-peruano-en-2021-noticia/#:~:text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20\(FMI,recuperaci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina.](https://gestion.pe/economia/fmi-eleva-a-9-crecimiento-proyectado-para-pbi-peruano-en-2021-noticia/#:~:text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20(FMI,recuperaci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina.)

- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). Flujo de caja, C/B, VAN y TIR. En G. Domínguez (Ed.), *Principios de Administración Financiera* (12va ed., págs. 367-376). PEARSON.
- Gómez Santos, C. (s.f.). *Mantenimiento Productivo Total. Una visión global*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=IPtzAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=mantenimiento+productivo+total&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjM5a697rnpAhW2LLkGHbehCrUQ6AEIJzAA#v=onepage&q=mantenimiento%20productivo%20total&f=false>
- Gonzales, C., Domingo, R., Sebastián, M. (s.f.). Técnicas de mejora de la calidad. En C. D. Gonzales, *Técnicas de mejora de la calidad*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=eKMOLUKeIr0C&pg=PT44&dq=diagrama+de+ishikawa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjgo4nEkJLpAhXulOAKHQeSAzU4ChDoAQgvMAE#v=onepage&q=diagrama%20de%20ishikawa&f=false>
- Guerrero Marín, M. A. (11 de Octubre de 2001). *Gestiopolis*. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/distribucion-planta-area-trabajo/>
- Heizer, J., & Render, B. (2009). Administración de Operaciones. En *Administración de Operaciones*.
- Hernández Sampier, R. (12 de 05 de 2014). *EcuRed*. (E. F. varela, Editor) Obtenido de EcuRed: https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_no_experimental
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. En R. Hernández Sampieri. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, J., & Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing 5S. En E. d. EOI (Ed.), *Lean Manufacturing; Conceptos, técnicas e implantación* (págs. 9-36).
- Impordis SRL. (2019). *Compuempresa*. Obtenido de <https://compuempresa.com/info/impordis-srl-20467349717>
- Kaltz, R. (2019). *América Latina 2030: Construyendo hoy las cadenas de suministro del futuro*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/transporte/es/america-latina-2030-construyendo-hoy-las-cadenas-de-suministro-del-futuro/>
- Kanawaty, G. (s.f.). Introducción al estudio del trabajo. En G. Kanawaty, *Introducción al estudio del trabajo* (pág. 21).
- Kanawaty, G. (s.f.). Introducción al estudio del trabajo. En G. Kanawaty, *Introducción al estudio del trabajo* (pág. 273). Obtenido de https://www.academia.edu/37437864/Introducci%C3%B3n_al_estudio_del_trabajo_4ta_Edici%C3%B3n_George_Kanawaty_FREELIBROS.ORG
- Kume, H. (s.f.). Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad. En H. Kume, *Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad* (pág. 19). Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=x4PnjSZYzMEC&pg=PA19&dq=diagrama+de+pareto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi-1YS3jJLpAhUDTd8KHb-FCCMQ6AEIbjAI#v=onepage&q=diagrama%20de%20pareto&f=false>

- Lean Manufacturing 10. (17 de Agosto de 2018). *Qué son las 5s. Cómo pueden ayudarte a mejorar la productividad.* Obtenido de Herramientas Lean Manufacturing: <https://leanmanufacturing10.com/5s>
- Logycom. (8 de Enero de 2020). *¿Qué es la gestión de almacenes?* Obtenido de LGC: <https://www.logycom.mx/blog/que-es-la-gestion-de-almacenes>
- López, C. (11 de Octubre de 2001). *Gestiopolis.* Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>
- Lopez, P. L. (2004). *Población, muestra y muestreo.* Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1815-02762004000100012&script=sci_arttext
- López, P., & Fachelli, S. (2015). Encuesta. En *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA* (págs. 5-31). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Lozada, F. (2018). Estudio de tiempos y movimientos para mejoramiento de los procesos productivos de la empresa calzado "Liwi". Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27817>
- Madariaga Neto, F. (2021). Lean Manufacturing. En F. Madariaga Neto, *Lean Manufacturing* (pág. 25).
- Marc, R. (30 de Enero de 2017). Los ocho pilares del TPM. Obtenido de <https://blog.kriptongroup.com/los-ocho-pilares-del-tpm/>
- Marcelino Zavaleta, D. M. (2017). Aplicación de la mejora de procesos para incrementar la productividad del área de producción de una empresa de calzado. *Aplicación de la mejora de procesos para incrementar la productividad del área de producción de una empresa de calzado.* Lima, Lima, Perú. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12492/Marceliano_ZDM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Medrano L., F.; Hinojosa B, V.; Basilio V., B.; Becerril R., I. (2019). Implementación de la metodología 5S en un almacén de refracciones. México. Obtenido de http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html
- Mejia, T. (2015). *Entrevistas de investigación: Tipos y características.* Obtenido de <https://www.lifeder.com/entrevista-de-investigacion/>
- Mendoza Meregildo, M. Á. (2018). Estudio de métodos y tiempos en el área de producción para incrementar la productividad de la empresa Calzados Kristel. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/25005>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2007). Obtenido de <https://docplayer.es/11908790-Industria-de-bienes-de-consumo-textil-confecciones-y-calzado-en-lima-metropolitana.html>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (11 de Julio de 2019). <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/noticias/45597-mtpe-realiza-mesa-de-trabajo-> Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/noticias/45597-mtpe-realiza-mesa-de-trabajo->

MO, A. . (s.f.).

Modaes Latinoamericana. (24 de Agosto de 2018). El calzado eleva un 2% su producción mundial en 2017. *Modaes Latinoamericana*. Obtenido de <https://www.modaes.com/entorno/el-calzado-eleva-un-2-su-produccion-mundial-en-2017-es.html>

Morales Zamora, J. F. (s.f.). Estudio sobre el estado de situación de la implementación del TPM. Obtenido de http://www.mantenimientoplanificado.com/tpm_archivos/4.6%20indicadores%20TPM.pdf

More, M. (11 de Marzo de 2015). ¿Qué es el Lean Manufacturing o producción ajustada. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-es-lean-manufacturing-negocios-internacionales/>

Muther. (1981). Distribución de planta. *Distribución de planta*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=5buHLP-4l6cC&pg=PA40&lpg=PA40&dq=Muther+1981&source=bl&ots=Lkxh3TG&sig=ACfU3U0DoIrNgA6vZTIv-JeEDJgGgSdZxw&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiQl4jSm-zoAhXqYN8KHdEQCucQ6AEwBXoECAwQKw#v=onepage&q=Muther%201981&f=false>

Naghi, M. (2005). Metodología de la investigación. En M. Naghi, *Metodología de la investigación* (pág. 160). Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA160&dq=metodo+de+observaci%C3%B3n+directa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwii4a3y-5HpAhVLMt8KHYSBd0Q6AEIJzAA#v=onepage&q=metodo%20de%20observaci%C3%B3n%20directa&f=false>

Niebel, B. (2009). Ingeniería Industrial: Métodos estándares y diseño del trabajo. En B. Niebel, *Ingeniería Industrial: Métodos estándares y diseño del trabajo*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/359610619/Ingenieria-Industrial-Metodos-Estandares-y-Disenio-Del-Trabajo-Benjamin-W-Niebel-a29055>

Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). Diagrama de Ishikawa y DAP. En R. Pablo (Ed.), *Ingeniería industrial Métodos, estándares y diseño del trabajo* (12va ed., pág. 19). McGraw-Hill.

Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo.

Niebel, B., Freivalds, A. (2014). *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. Buenos Aires: Alfaomega. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642019000300083#B18

Ojeda G., J. (2007). Ventaja competitiva: El reto de las PyME en la industria del calzado. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29014475002>

Orna Barillas, J. M. (2016). Creación de valor en la empresa: La estrategia continua. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/11604>

Ortiz Guerrero, L. C. (2013). *Propuesta para un plan de mejoramiento continuo en los procesos productivos de la empresa de calzado Crainich Impex*. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1079>

- People acciona. (30 de Enero de 2019). El método Kaizen, clave para la mejora continua de la empresa. Obtenido de <https://people.acciona.com/es/metodo-kaizen/>
- Perú Retail. (30 de Noviembre de 2018). Obtenido de <https://www.peru-retail.com/peru-venta-calzado-demanda-canal-tradicional/>
- Peruano, D. e. (2020). Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-declara-estado-de-emergencia-nacional-po-decreto-supremo-n-044-2020-pcm-1864948-2/>
- Procedimientos y procesos. (s.f.). Obtenido de http://biblio3.url.edu.gt/publiclg/biblio_sin_paredes/fac_economicas/2016/orga_empr/cap/07.pdf
- Progressa Lean. (5 de Noviembre de 2013). Kaizen - La mejora continua. *Kaizen - La mejora continua*. Obtenido de <https://www.progressalean.com/kaizen-la-mejora-continua/>
- Progressa Lean. (23 de Septiembre de 2015). Top 10 de compañías Lean Manufacturing. Obtenido de <https://www.progressalean.com/top-10-de-companias-lean-manufacturing/>
- Quiroz Flores, J. C. (2017). Diseño de un sistema de mejora continua para aumentar la productividad de la empresa Luxprint. *Diseño de un sistema de mejora continua para aumentar la productividad de la empresa Luxprint*. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/4015/3>
- Raffino, M. E. (23 de Enero de 2020). Concepto de entrevista. Obtenido de <https://concepto.de/entrevista/>
- Rajadell C., M.; Sanchez G., J. (2010). Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. España. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=mZCh1a3L8M8C&pg=PA1&dq=lean+manufacturing&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj-ppDDwLfqAhWaErkGHc22B3wQ6AEwCHoECAkQAg#v=onepage&q=lean%20manufacturing&f=false>
- Rajadell Carreras, M. (s.f.). Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=IR2xgsdmdUoC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). Las 5S. En *Lean Manufacturing la evidencia de una necesidad* (págs. 48 - 66). Díaz de Santos.
- Rd calzado. (2019). Anuario del sector mundial del calzado: año 2018. *Rd Calzado*. Obtenido de <http://revistadelcalzado.com/anuario-sector-mundial-calzado-2018/>
- Rey Sacristán, F. (2005). *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*. España. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA26&dq=5S&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwimzsDv37npAhUVILkGHXGcBxsQ6AEILTAB#v=onepage&q=5S&f=false>
- Rey Sacristán, F. (s.f.). Técnicas de resolución de problema. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=ybFi1m8lHTQC&pg=PA64&dq=diagrama+de+pareto&hl=es->

- 419&sa=X&ved=0ahUKEwiw_53r0NDpAhWuGLkGHVfcCO8Q6AEIQjAD#v=onepage&q=diagrama%20de%20pareto&f=false
- Reyes-Vasquez, J.; Aldas-Salazar, D.; García-Carrillo, M. (2015). Evaluación de la capacidad para montaje en la industria manufacturera de calzado. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360443665002>
- Reyna, M., Martínez, B. (2018). Manual de prácticas de estudio del trabajo. En M. M. Reyna, *Manual de prácticas de estudio del trabajo* (pág. 9). Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icbi/assinatura/ingenieria/2019/mp-estudio-del-trabajo-2.pdf
- Rodriguez Arainga, W. (2011). *Guia de Investigacion Cientifica*. Lima: Fondo Editorial UCH.
- Rodriguez Arainga, W. (2011). Guía de investigación científica. Obtenido de <https://docplayer.es/43688657-Guia-de-investigacion-cientifica-walabonso-rodriguez-arainga.html>
- Rodriguez Moguel, E. (s.f.). Metodología de la Investigación. En E. Rodriguez Moguel, *Metodología de la Investigación* (pág. 98). Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=r4yrEW9Jhe0C&pg=PA98&lpg=PA98&dq=observacion+directa&source=bl&ots=8Bf55NC6l-&sig=ACfU3U0Nfg_uwCCF2T4fYP4SXtjF9Gr9hg&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj4pPHrjb_pAhWYH7kGHVvoACI4HhDoATADegQICbAB#v=onepage&q=observacion%20direct
- Rodriguez U., M. (19 de Noviembre de 2010). La técnica de la encuesta. Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2010/11/19/la-tecnica-de-la-encuesta/>
- Rojas Villavicencio, C. P. (29 de Abril de 2019). Propuesta de mejora en el sistema productivo en una empresa de confecciones. *Propuesta de mejora en el sistema productivo en una empresa de confecciones*. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625747>
- Romo, E., Cují, J. (2018). La implementación de Lean Manufacturing y el desempeño de las empresas manufactureras de calzado del cantón Ambato. Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2891>
- Salazar López, B. (17 de Junio de 2019). Kaizen: Mejora continua. *Kaizen: Mejora continua*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-y-control-de-calidad/kaizen-mejora-continua/>
- Salazar López, B. (1 de Noviembre de 2019). Mantenimiento Productivo Total (TPM). Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/lean-manufacturing/mantenimiento-productivo-total-tpm/>
- Sánchez, F. (26 de Agosto de 2011). Sector calzado necesita marca país. *Perú 21*. Obtenido de <https://zapatos.com.pe/sector-calzado-necesita-marca-pais/>
- Seguridad Minera. (2015). 5S ¿Qué significa cada 'S' en la mejora continua? *Seguridad Minera*. Obtenido de <https://www.revistaseguridadminera.com/gestion-seguridad/significado-de-las-5s/>

- Serma. (14 de Diciembre de 2020). Perú: Importaciones irregulares y pandemia golpean al sector calzado. Obtenido de <https://serma.net/noticias/informes/peru/peru-importaciones-irregulares-y-pandemia-golpean-al-sector-calzado>
- Sevilla, A. (s.f.). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/productividad.html>
- Sistemic. (s.f.). *Sistemin. Iterim & Lean Management*. Obtenido de <https://www.sistemic.es/noticias/diagrama-causa-efecto-herramienta-lean-de-analisis-para-la-mejora/>
- Socconini, L. (s.f.). Lean Manufacturing. Paso a paso. *Lean Manufacturing. Paso a paso*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=rjyeDwAAQBAJ&pg=PA163&dq=mantenimiento+autonomo+paso+a+paso&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiNo5mS6sbpAhXkK7kGHRCpBb0Q6AEIJzAA#v=onepage&q=mantenimiento%20autonomo%20paso%20a%20paso&f=false>
- Suárez-Barraza, M.; Castillo-Arias, I.; Miguel-Dávila, J. (2011). La aplicación del Kaizen en las organizaciones mexicanas. Un estudio empírico. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5118/511851326007.pdf>
- Suquilanda Gallegos, F. A. (2018). Propuesta de rediseño de la bodega de la empresa "Metaltronic S.A." mediante una herramienta de Lean Manufacturing. Obtenido de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/14545>
- Sy Corvo, H. (s.f.). *Lifeder.com*. Obtenido de Lifeder.com: <https://www.lifeder.com/diagrama-de-recorrido/>
- Tejeda, A. (2011). Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87019757005>
- Vargas-Hernández, J.; Muratalla-Bautista, G.; Jiménez-Castillo, M. (2016). Lean Manufacturing ¿Una herramienta de mejora de un sistema de producción? Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679011>
- Vásquez H., I. (2016). Tipo de estudio y métodos de investigación. Obtenido de <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/05/Tipos-de-estudio-y-m%C3%A9todos-de-investigaci%C3%B3n.pdf>
- Viacava, G., Tamashiro, E., Yacarini, C. (2019). Propuesta de mejora de la productividad mediante la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta en el área de producción de una fábrica de calzados para damas. *Propuesta de mejora de la productividad mediante la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta en el área de producción de una fábrica de calzados para damas*. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625516?show=full>
- Villanueva, C. (17 de Diciembre de 2018). ¿Qué es y para qué sirve un diagrama de Gantt? *¿Qué es y para qué sirve un diagrama de Gantt?* Obtenido de <https://blog.teamleader.es/diagrama-de-gantt>
- Yuccha, E. (2020). Distribución de instalaciones para la nueva planta de producción de la empresa de calzado "Cass". Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30713>