



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

APLICACION DE HERRAMIENTAS LEAN PARA DISMINUIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA S&G DISTRIBUCIONES E.I.R.L., TRUJILLO-2024

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional
de:**

Ingeniera Industrial

Autor:

Laura Sophia Sanchez Patiño

Asesor:

Mg. Oscar Abraham Morales Da Costa

0000-0002-8001-8272

Trujillo - Perú

2025

Informe de Similitud



Página 2 of 80 - Integrity Overview

Identificador de la entrega tm:oid::1:3208805905

10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources



- 9%  Internet sources
 - 4%  Publications
 - 8%  Submitted works (Student Papers)
-

Tabla de contenido

Índice de tablas.....	8
Índice de Figuras.....	10
Índice de ecuaciones.....	11
RESUMEN EJECUTIVO	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Realidad Problemática:	13
1.2. Organigrama:	18
1.3. Misión:.....	19
1.4. Visión:	19
1.5. Antecedentes	20
1.6. Formulación del problema.	22
1.6.1. Problema General.....	22
1.7. Objetivos	22
1.8. Hipótesis.....	22
1.9. Justificación.	23
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Lean Manufacturing.....	24
2.2. VSM.....	24
2.2.1. Takt Time.....	24
2.2.2. Lead Time.	25

2.3. Metodología 5S:	26
2.4. TPM	27
2.4.1. OEE	27
2.5. Balance de líneas.	28
2.5.1. TAKT TIME	28
2.6. Costos operativos	29
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	30
3.1. Diagnóstico de la empresa.	30
3.1.1. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	30
3.1.2. Determinación de causas raíces:	31
3.1.3. Diagrama de Ishikawa.	32
3.1.4. Matriz de priorización.	34
3.1.5. Diagrama de Pareto	34
3.1.6. Monetización de Causas raíces	35
3.1.7. Herramientas Lean Manufacturing	35
II. Balance de Líneas actual.	37
III. Metodología 5S	40
IV. Layout actual	43
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	44
4.1. Balance de Líneas Mejora.	44
4.1.1. Maquinas en el proceso de encorchado.	44

4.1.2. Maquinas en el proceso de llenado.	45
4.1.3. Balanceo de Líneas.....	45
4.2. Implementación de la Metodología 5s.....	48
4.2.1. Seleccionar “Seiri”	48
4.2.2. Ordenar “SEITON”.....	50
4.2.3. Limpiar “SEISO”.....	53
4.2.4. Estandarizar “SEIKETSU”.....	55
4.2.5. Disciplina.....	57
4.3. Layout Mejora.....	59
4.4. Evaluación Económica.....	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
5.1. Conclusiones	65
5.2. Recomendaciones.....	68
REFERENCIAS	70
ANEXOS	74
ANEXO N°1 – Operacionalización de Variables	74
ANEXO N°2 Check list de pre y post metodología 5S	75
ANEXO N°3 -SEÑALIZACION Y LETEROS INFORMATIVOS	76

Índice de tablas

Tabla 1 Técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de datos	30
Tabla 2 Causas Raíces Identificadas	31
Tabla 3 Resultados de encuesta a los trabajadores.....	33
Tabla 4 Matriz de Priorización.....	34
Tabla 5 Monetización de Causas raíces Principales	35
Tabla 6 Tiempos de las tareas en la línea de producción de vinos actual.....	37
Tabla 7 Número de Estaciones reales – diagnostico actual.....	39
Tabla 8 Tiempos de las tareas en la línea de producción de vinos- mejora.....	45
Tabla 9 Número de Estaciones Reales Mejora.....	47
Tabla 10 Inventario del área de producción.....	49
Tabla 11 Organización de elementos útiles.....	51
Tabla 12 Organización de elementos no útiles	52
Tabla 13 Matriz de unidades en cada proceso.....	59
Tabla 14 Clsificación de Proximidad	59
Tabla 15 Claves Explicativas	60
Tabla 16 Matriz de relaciones de procesos	60
Tabla 17 Resultados de Indicadores.....	62

Tabla 18 Costo de oportunidad e inversión.....**62**

Tabla 19 Estado de Resultados Proyectado en 5 meses**63**

Tabla 20 Flujo de Caja**63**

Índice de Figuras

FIGURA 1 FACTORES QUE LIMITARON LA PRODDUCCION DE LA EMPRESA EN EL I TRIMESTRE DEL 2022	15
FIGURA 2 EVOLUCION EN NUMERO DE MIPYME FORMALES, 2017-2023	16
FIGURA 3 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA S&G DISTRIBUCIONES E.I.R.L.....	18
FIGURA 4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA S&G DISTRIBUCIONES E.I.R.L.....	32
FIGURA 5 Diagrama de Pareto de la empresa S&G DISTEIBUCIONES E.I.R.L.....	34
FIGURA 6 VSM actual de la empresa S&G DISTRIBUCIONES E.I.R.L.....	36
FIGURA 7 Diagrama de Perth actual del envasado del vino	38
FIGURA 8 Área de Producción	40
FIGURA 9 Filtradora y Cajas fuera de Lugar.....	41
FIGURA 10 Tanque de vino	42
FIGURA 11 Layout actual de la empresa S&G DISTRIBUCIONES E.I.R.L.....	43
FIGURA 12 Diagrama de Perth del envasado del vino - Mejora.....	46
FIGURA 13 Pre y Post Limpieza del Área de Producción	53
FIGURA 14 Pre y Post limpieza área de llenado	54
FIGURA 15 Plan de capacitación 5S para el personal de S&G DISTRIBUCIONES E.I.R.L	56
FIGURA 16 Propuesta de mejora layout de la empresa S&G DISTRIBUCIONES.....	61

Índice de ecuaciones

Ecuación 1 TAKT TIME	25
Ecuación 2 LEAD TIME	25
Ecuación 3 Overall Equipment Effectiveness.....	27
Ecuación 4 DISPONIBILIDAD	27
Ecuación 5 RENDIMIENTO	28
Ecuación 6 CALIDAD.	28
Ecuación 7 TAKT TIME	28
Ecuación 8 NUMERO DE ESTACIONES	29

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación e tiene como objetivo principal determinar el impacto de la Aplicación de Herramientas Lean Manufacturing para disminuir los costos operativos del área de producción de la empresa S&G Distribuciones E.I.R.L, para ello se realizó un diagnóstico de la empresa en el cual identificamos las causas raíces del problema, luego se realizó una matriz de priorización así poder aplicar las herramientas lean que ayudaran a solucionar cada una de las causas más relevantes, Finalmente, después de haber logrado la aplicación de las herramientas se obtuvo como resultado que la metodología 5S, el balance de líneas, el aumento de maquinaria y la redistribución de planta si disminuye los costos operativos los trabajadores, de igual importancia se determinó que la inversión sería S/.10000 y la evaluación económica, la cual reflejo que la inversión sería recuperada al 2 mes de haberla implementado.

Palabras clave: herramientas lean , costos, causas raíces

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

EY-Parthenon. (2023). *Oportunidades para enfrentar los retos de la industria de consumo masivo en Latinoamérica*. EY. Recuperado el 1 de abril de 2025, de https://www.ey.com/es_ec/insights/strategy/oportunidades-consumo-masivo-latinoamerica#:~:text=2..efecto%20total%20al%20consumidor%20final.

EY. (2023). *Cambios en el consumidor: oportunidades para la industria de consumo masivo*. Recuperado el 1 de abril de 2025, de https://www.ey.com/es_pe/insights/revista-execution/tendencias/cambios-consumidor-oportunidades-consumo-masivo [EY España](#)

RELEX Solutions. (2025, 4 de febrero). *Impulsando la eficiencia en la cadena de suministro de bienes de consumo masivo (FMCG)*. Recuperado el 1 de abril de 2025, de <https://www.relexsolutions.com/es/publicaciones/impulsando-la-eficiencia-en-la-cadena-de-suministro-de-bienes-de-consumo-masivo-fmcg/>

CONFIEP. (2025). *PYMES: El motor del crecimiento en el Perú*. Recuperado el 1 de abril de 2025, de <https://www.confiep.org.pe/confiep-tv/pymes-el-motor-del-crecimiento-en-el-peru/>

Álava Merchán, R. F., & Goya Chaguay, A. C. (2022). *Implementación de herramientas Lean Manufacturing para optimizar los costos de producción y aumentar la productividad en una empresa productora de absorbentes en la ciudad de Guayaquil* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24149/1/UPS-GT004210.pdf>

Bravo Anyarín, M. I., & Valle Pérez, C. E. (2023). *Implementación de Lean Manufacturing para reducir los costos de producción de una empresa del sector gastronómico* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. Recuperado de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4dd9fa7e-4034-4605-9b19-7edceb6c74a9/content>

Aspillaga Reyes, A. R. (2022). *Propuesta de mejora mediante la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing para reducir costos en el proceso de packing de una empresa agroindustrial* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. Recuperado de https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30967/Tesis_Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Huamán Acosta, A. F., & Zárate Enríquez, E. I. A. (2020). *Aplicación de Lean Manufacturing para reducir costos en el área de almacén de una empresa industrial* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59407/Huamán_AFC-Zárate_EIA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández Fernández, M. M. (2018). *Aplicación del Lean Manufacturing para reducir los costos en el área de producción de la empresa Dual Corporación de Servicios Generales* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3e23f2ff-ee35-4a6f-8c59-82d199e9de5a/content>

Guzmán Vara, K y Suarez Olin, A. (2019). *Implementación del Lean Manufacturing para reducir los productos no conforme en las áreas de montaje y acabado en el rubro de calzado*. Universidad Ricardo Palma - URP. Recuperado de <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/e2919f69-077f-4982-a609-5b6e93f27815>

Rajadell Carreras, M. (2021). *Lean Manufacturing: Herramientas para producir mejor*.

Marge Books. Recuperado de https://books.google.com.pe/books/about/Lean_Manufacturing.html?id=40VIEAAAQBAJ&redir_esc=y

García Cantó, M., & Amador Gandía, M. (2019). Cómo aplicar *Value Stream Mapping* (VSM). *3C Tecnología: Investigación y Pensamiento Crítico*, 8(2), 28-37. Recuperado de https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/06/3C-TECNO-ED.-30_VOL.-8_N%C2%BA-2_art-4-1.pdf

Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press. Recuperado de https://books.google.es/books?id=7_-67SshOy8C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Merriam-Webster. (2025.). *Lead time*. Merriam-Webster.com. Recuperado el 1 de abril de 2025, de <https://www.merriam-webster.com/sentences/lead%20time>

Hernández Matías, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean manufacturing: Conceptos, técnicas e implantación*. Academia.edu. Recuperado de https://www.academia.edu/51040853/_Lean_manufacturing_Conceptos_t%C3%A9cnicas_e_implantaci%C3%B3n_autor_Juan_Carlos_Hern%C3%A1ndez_Mat%C3%ADas_y_Antonio_Viz%C3%A1n_Idoipe

Nakajima, S. (1988). *Introduction to TPM: Total productive maintenance*. Productivity Press. Recuperado de https://books.google.com.pe/books/about/Introduction_to_TPM.html?id=XKc28H3JeUUC