

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



IMPROVEMENT PROPOSAL TO REDUCE THE TOTAL CYCLE TIME IN PRODUCTION THROUGH THE APPLICATION OF SLP, 5S AND TPM UNDER A DMAIC APPROACH IN A PERUVIAN TEXTILE SME

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Luis André León Ludeña

Código 20181788

Camila de Fatima Diestra Medroa

Código 20180609

Asesor

Alberto Enrique Flores Pérez

Lima – Perú

Octubre de 2023

Propuesta
Carrera Ingeniería Industrial

Título

IMPROVEMENT PROPOSAL TO REDUCE THE TOTAL CYCLE TIME IN PRODUCTION THROUGH THE APPLICATION OF SLP, 5S AND TPM UNDER A DMAIC APPROACH IN A PERUVIAN TEXTILE SME

Autor(es)

201801788@aloe.ulima.edu.pe
20180609@aloe.ulima.edu.pe
Universidad de Lima

Resumen: En los últimos años, la industria textil, que representa el 26.2% de la población empleada en la manufactura, ha experimentado un proceso de crecimiento después de la crisis económica causada por el Covid-19. La empresa bajo estudio en la presente investigación sufre de tiempos de ciclo prolongados en el proceso de producción debido a ineficiencias. Este problema genera retrasos en las entregas a los clientes y afecta negativamente la imagen de la empresa. Además, resulta en costos laborales y eléctricos costosos. Este artículo propone un modelo para enfrentar el problema mencionado mediante la aplicación de un modelo integrado de Manufactura Esbelta con las herramientas de Planificación Sistemática de Diseño (SLP), 5S y Mantenimiento Productivo Total (TPM), complementado por la metodología DMAIC para mejorar la gestión de la producción, reducir los tiempos de ciclo en la producción y obtener una ventaja competitiva entre otras empresas pertenecientes al sector textil. La validación de este modelo se realizó a través del simulador Arena, logrando resultados notables donde el tiempo de ciclo en la producción se redujo de 12.24 días a 7.29 días, la Eficiencia Global del Equipo (OEE) aumentó en un 30% y la capacidad de producción mejoró significativamente en un 27%. Estos resultados confirman que el modelo propuesto es efectivo en la disminución de los tiempos de ciclo en una empresa textil.

Palabras Clave: Lean Manufacturing, 5S, Total Productive Maintenance, Systematic Layout Planning, Sector Textil

Abstract: Over the last years, the textile industry, representing 26.2% of the manufacturing employed population, has been going through a process of growth after the economic crisis caused by Covid-19. The company under study in the present investigation suffers from long cycle times in the production process due to inefficiencies. This problem generates delays in deliveries to customers and negatively affects the company's image. Furthermore, it results in expensive labor and electricity costs. This article proposes a model to face the mentioned problem by applying an integrated model of Lean Manufacturing with the tools Systematic Layout Planning (SLP), 5S and Total Productive Maintenance (TPM), complemented by the DMAIC methodology to improve the production management, reducing cycle times in production and obtaining a competitive advantage among other companies belonging to the textile sector. The validation of this model was done through Arena simulator achieving notable results where the cycle time in production was reduced from 12.24 days to 7.29 days, the OEE increased by 30% and the production capacity significantly improved by 27%. These results confirm that the proposed model is effective in decreasing cycle times in a textile company.

Keywords: Lean Manufacturing, 5S, Total Productive Maintenance, Systematic Layout Planning, Textile Sector

Línea de investigación IDIC – ULIMA

Área y Sub-áreas de Investigación:

Work Design & Measurement, Operations Engineering & Management, Engineering Management, Design and Manufacturing Engineering

Objetivo (s) de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionado (s) al tema de investigación.

LEON - DIESTRA

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

2%

★ andersbruun.weebly.com

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo