

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



PRODUCTION MODEL BASED ON LEAN TOOLS TO INCREASE THE OVERALL EFFICIENCY OF THE EQUIPMENT IN THE SOLE PRESSING PROCESS OF A FOOTWEAR COMPANY

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Araceli Nicol Lucia Ortega Leguia

Código 20181344

Lesly Fiorella Vargas Purizaca

Código 20181978

Asesor

Juan Carlos Quiroz Flores

Lima – Perú

Noviembre de 2023

Propuesta
Carrera Ingeniería Industrial

Título

PRODUCTION MODEL BASED ON LEAN TOOLS TO INCREASE THE OVERALL EFFICIENCY OF THE EQUIPMENT IN THE SOLE PRESSING PROCESS OF A FOOTWEAR COMPANY

Autor(es)

Araceli Nicol Lucia Ortega Leguia
20181344@aloe.ulima.edu.pe

Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú

Lesly Fiorella Vargas Purizaca
20181978@aloe.ulima.edu.pe

Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú

Juan Carlos Quiroz Flores
jcquiroz@ulima.edu.pe

Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú

Resumen: La presente investigación se realizó en una empresa productora de suelas de caucho de la industria del calzado en el Perú, la cual pertenece al sector manufacturero. En este sector se identificaron varios problemas que afectan la Eficiencia General de los Equipos (OEE) de las pequeñas y medianas empresas, ya sea por una gran cantidad de tiempos muertos, baja disponibilidad y rendimiento de los equipos o baja calidad, entre otros. Este estudio tiene como objetivo principal mejorar el OEE de acuerdo con el estándar mundial de la industria (85%). La solución propuesta implementó un modelo de producción en el que se aplicaron las metodologías y herramientas SMED, TPM y Poka-Yoke. Considerando ello se realizó la simulación de la situación actual y la situación mejorada con el software Arena. Además, se demostró que el modelo propuesto mejoró el OEE a 86,17% dado que la disponibilidad, el rendimiento y la calidad mejoraron al 95,85%, 89,95% y 99,94%, respectivamente. Finalmente, esta investigación se realizó para contribuir al crecimiento del sector y ser un referente para empresas con procesos similares que quieran incrementar el OEE.

Palabras Clave: OEE, rendimiento, calidad, disponibilidad, TPM, SMED, Poka-Yoke, MTTR, MTBF.

Abstract: The present investigation was carried out in a rubber soles production company in the footwear industry in Peru, which belongs to the manufacturing sector. In this sector, several problems affecting the Overall Equipment Effectiveness (OEE) of small and medium-sized companies were identified, either due to a large amount of downtime, low availability and performance of equipment, or low quality, among others; this study has its main objective to improve OEE according to the global industry standard (85%). The proposed solution implemented a production model in which SMED, TPM, and Poka-Yoke methodologies were applied. With this, the simulation of the current and the improved situation was carried out with the Arena software. Additionally, it was demonstrated that the proposed model improved the OEE to 86.17% because availability, performance, and quality improved to 95.85%, 89.95%, and 99.94%, respectively. Finally, this research was done to contribute to the sector's growth and to be a reference for companies with similar processes that want to increase OEE.

Keywords: OEE, performance, quality, availability, TPM, SMED, Poka-Yoke, MTTR, MTBF.

Línea de investigación IDIC – ULIMA (5) - Productividad y Empleo

Área y Sub-áreas de Investigación:

Área: Operations Engineering & Management

Sub-áreas: Capacity Management, Maintenance Management & Control, Operational Metrics.

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

- Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructura.

Paper Ortega_Vargas

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

laccei.org

Fuente de Internet

2%

2

Alberto Flores-Perez, Sofia A. Romani-Huapaya, Silvia Vargas-Pachas. "Improvement Proposal to Increase Productivity in a Leather Footwear SME Applying 5S, SLP and standard Work. An Empirical Review.", Proceedings of the 2023 10th International Conference on Industrial Engineering and Applications, 2023

Publicación

2%

3

Hansell Farfan-Pena, Mirko Guibovich-Jara, Juan Carlos Quiroz-Flores, Alberto Flores-Perez. "Commercial Model to Increase Sales through Mixed Methodologies in an Automotive Retailer", Proceedings of the 2023 10th International Conference on Industrial Engineering and Applications, 2023

Publicación

1%

4

dspace.lib.cranfield.ac.uk

Fuente de Internet

1%
