

# Análisis de eficiencia global del equipo (OEE) en proceso crítico de una línea de producción

S. D. Mayoral Hernández<sup>1\*</sup>, F. Ortiz Flores<sup>2</sup>, J. L. Hernández Mortera<sup>2</sup>, M. L. Arriola Rodríguez<sup>2</sup>,  
R. A. Manjarrez Rivera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Alumno MII, División de estudios de posgrado e investigación, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Orizaba. Avenida Oriente 9, número 852, col. Emiliano Zapata, C.P. 94320 Orizaba, Ver., México

<sup>2</sup>División de estudios de posgrado e investigación, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Orizaba. Avenida Oriente 9, número 852, col. Emiliano Zapata, C.P. 94320 Orizaba, Ver., México

\*[danielmayoral\\_15@hotmail.com](mailto:danielmayoral_15@hotmail.com)

Área de participación: Ingeniería Industrial.

## Resumen

El presente artículo muestra una metodología para analizar la eficiencia global del equipo (OEE) en un proceso crítico de una línea de producción de lima. Se aplicó la herramienta de *Lean Manufacturing* denominada mapa de la cadena de valor (VSM) para obtener un panorama general de los procesos de la línea de lima. La aplicación de esta herramienta permitió determinar el proceso crítico, en el cual se calculó el indicador OEE. Para realizar el cálculo, primero se obtuvo información del tiempo disponible, de operación, productivo y efectivo, con esta información se calcularon los tres factores que componen el indicador OEE: disponibilidad, tasa de rendimiento y tasa de calidad. Al obtener los resultados se realizó un análisis de los tres factores comparándolos con un estándar y se determinaron las posibles causas que afectan al proceso crítico.

**Palabras clave:** OEE, disponibilidad, rendimiento, calidad, VSM.

## Abstract

*This article shows a methodology to analyze the Overall Equipment Efficiency (OEE) in a critical process of a lime production line. The Lean Manufacturing tool, called Value Stream Mapping (VSM), was applied to get an overview of the file line processes. The application of this tool allowed finding the critical process and calculating its OEE indicator. To perform the OEE calculation, first, information was obtained on the available time, operating time, productive time, and effective time. With this information, were calculated the three factors that make up the OEE indicator: availability, performance rate, and quality rate. When obtaining the results, three indicators were analyzed, comparing them with a standard, and the possible causes that affect the critical process were determined.*

**Key words:** OEE, availability, performance, quality, VSM.

## Introducción

Belokar, et al. [1] mencionan que *Lean manufacturing* es una filosofía proveniente del Sistema de producción de Toyota (TPS, por sus siglas en inglés de *Toyota Production System*). Su objetivo es reducir los desperdicios [2], es decir, toda actividad que no agrega valor (NVA, de las siglas en inglés de *No Value Aggregated*) en un proceso, pero que si genera un costo o un esfuerzo [3]. Los desperdicios que *Lean manufacturing* se encarga de reducir son siete [1]: sobreproducción, exceso de inventario, reprocesamiento, tiempo de espera, transporte, movimientos innecesarios y procesamiento inapropiado. Reduciendo los desperdicios se disminuyen los costos, aumenta el capital y se generan más ventas para ser competitivos [4], pero existen diferentes métodos para lograrlo, y para esto, primero se necesitan identificar las actividades NVA de los procesos.

Ketkamon y Teeravaraprug [5] mencionan que el primer paso para implementar *Lean Manufacturing*, en cualquier empresa, es aplicar el Mapa de la Cadena de Valor (VSM, por sus siglas en inglés de