



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA SMED PARA
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE ENVOLTURAS
PLÁSTICAS DE LA EMPRESA INVESTMENTS GOOD PACK”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Marisol Mariluz Campos Barraza

Gustavo Arturo Flores Palma

Asesor:

Ing. MBA. Cesar Enrique Delzo Esteban
<https://orcid.org/0000-0003-4053-5993>

Lima - Perú

2022

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento	3
Índice de contenidos.....	4
Índice de Tablas	6
Índice de Figuras.....	7
Resumen Ejecutivo.....	9
Abstract	10
Capítulo I: Introducción.....	11
1.1. Contextualización de la experiencia profesional	11
1.1.1 Descripción de la empresa	13
1.1.2 Productos que realiza la empresa Investments Good Pack.....	15
1.1.3 Misión.....	16
1.1.4 Visión.....	16
1.1.5 Políticas de Calidad.....	17
1.1.6 Organigrama	18
1.2 Justificación	19
1.2.1 Justificación Teórica	19
1.2.2 Justificación Práctica.....	19
1.3 Proyecto ejecutado por la empresa.....	19
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo General	19
1.4.2 Objetivos específicos	20

Capítulo II: Marco Teórico.....	21
2.1 Definición de la metodología SMED.....	21
2.2 Definición de la productividad.....	23
2.1.1 Antecedentes Nacionales	24
2.1.2 Antecedentes Internacionales	26
Capítulo III: Descripción de la Experiencia.....	29
Capítulo IV: Resultados	42
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS.....	56
ANEXOS.....	58

Índice de Tablas

Tabla 1	Información de la empresa Investments Good Pack.....	14
Tabla 2	Pasos en el proceso de cambio de formato	22
Tabla 3	Diagrama del proceso de impresión.....	31
Tabla 4	Análisis de Pareto.....	42

Índice de Figuras

Figura 1	Proceso de extrusion de la materia prima	11
Figura 2	Resumen de la productividad de la empresa Investments Good Pack.....	12
Figura 3	Localización de la empresa Investments Good Pack.....	14
Figura 4	Empaques laminados, etiquetas	15
Figura 5	Empaque de material BOPP.....	15
Figura 6	Etiquetas laminadas.....	16
Figura 7	Organigrama de la empresa (2022).....	18
Figura 8	Espina de pescado desarrollada en la empresa Investments Good Pack (2021)	30
Figura 9	Fotografía de una orden de impresión de la empresa Investments Good Pack.....	32
Figura 10	Fotografía de los Clises que se utilizan en el área de impresión.....	33
Figura 11	Fotografía de la bobina que se utiliza para la impresión de las envolturas plásticas.	33
Figura 12	Fotografía de cómo se inicia el pegado de los clises a los rodillos.....	34
Figura 13	Fotografía de cómo quedan pegados los clises a los rodillos finalmente para ser instalados en la máquina de impresión.	35
Figura 14	Fotografía del armado de los rodillos en la máquina de impresión.	36
Figura 15	Fotografía del montaje de la máquina de impresión.	37
Figura 16	Fotografía de las pruebas de impresión de arroz de Pacasmayo de250g	38
Figura 17	Fotografía de la impresión de envolturas de arroz Pacasmayo de 250g.	39
Figura 18	Fotografía de la inspección de envolturas plásticas de las bolsas del producto Pacasmayo.....	39
Figura 19	Fotografía del embobinado de envolturas plásticas de las bolsas del producto Pacasmayo.....	40

Figura 20	Fotografía de la bajada de bobinas de envolturas plásticas del producto Arroz Pacasmayo 250g utilizando el montacarga.	41
Figura 21	Fotografía del del transporte de la bobina impresa al almacén.....	41
Figura 22	Gráfico de Pareto	44
Figura 23	Diagrama de Gantt del proceso después de la utilización de la herramienta SMED. (2022).....	49
Figura 24	Variedad de productos. (2022).....	50

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo se basa en la experiencia profesional de los bachilleres: Marisol Campos Barraza quien viene desarrollando métodos de trabajo para estandarizar las funciones de cada operario de producción y a su vez está trabajando en indicadores de productividad de cada área de la empresa y el bachiller Gustavo Arturo Flores Palma que cuenta con experiencia en la planificación del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. El Capítulo 1 narra la contextualización de la experiencia con una descripción general de la empresa, se desarrolla la problemática, las justificaciones de la investigación y las preguntas de investigación teniendo como variables la metodología SMED y una producción por lotes de envolturas plásticas. El Capítulo 2 desarrolla el marco teórico en donde se analizan los antecedentes nacionales e internacionales de esta investigación, así como la conceptualización de las variables. El Capítulo 3 realiza el diagnostico en base a la espina de pescado y el diagrama de proceso antes de aplicar la metodología SMED y se da a conocer algunos cambios en la metodología del trabajo que se desarrolla. El Capítulo 4 responde las preguntas de investigación, objetivos generales y específicos de la investigación utilizando datos cuantificados de la empresa en estudio. En el Capítulo 5 se desarrolla las conclusiones y recomendaciones en base a los objetivos logrados al aplicar la herramienta SMED. Estos objetivos logrados son contrastados con los antecedentes de la investigación para poder saber si la investigación obtiene resultados similares.

Palabras clave: Metodología SMED, productividad, envolturas plásticas.

Abstract

This work is based on the professional experience of high school graduates: Marisol Campos Barraza, who has been developing work methods to standardize the functions of each production operator and, in turn, is working on productivity indicators for each area of the company, and Gustavo Arturo Flores Palma who has experience in planning preventive, predictive and corrective maintenance. Chapter 1 narrates the contextualization of the experience with a general description of the company, the problem, the justifications of the investigation and the research questions are developed, having as variables the SMED methodology and a batch production of plastic wrappers. Chapter 2 develops the theoretical framework where the national and international background of this research is analyzed, as well as the conceptualization of the variables. Chapter 3 makes the diagnosis based on the fishbone and the process diagram before applying the SMED methodology and some changes in the methodology of the work that is developed are disclosed. Chapter 4 answers the research questions, general and specific objectives of the research using quantified data from the company under study. Chapter 5 develops the conclusions and recommendations based on the objectives achieved by applying the SMED tool. These achieved objectives are contrasted with the background of the investigation in order to know if the investigation obtains similar results.

Keywords: SMED methodology, productivity, plastic wrappers.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Arias (2021). *Aplicación de SMED en el cambio de articulo para mejorar la productividad en el área de tejeduría de una textil en el 2021*. Tesis para optar por el título de ingeniero industrial. Universidad Tecnológica del Perú
- Carro, R., & González, D. (2012). *Productividad y Competitividad*. La Plata, Argentina: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Espejo L. (2010). *Aplicación de herramientas y técnicas de mejora de la productividad en una planta de fabricación de artículos de escritura. Tesis (ingeniería técnica industrial)*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Gutiérrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. (3°ed.). México D.F, México: McGraw-Hill.
- Gonzales (2022). *Implementación de la metodología SMED y detección de cuellos de botella del proceso de re envasado para la mejora de la productividad de una empresa comercializadora de productos agroindustriales*. Trabajo de investigación previo a la obtención del Título de ingeniería industrial. Universidad Politécnica Salesiana Ecuador
- Huerta (2017). *Análisis y propuesta en la productividad de una línea de envasado de descolorantes utilizando la metodología SMED*. Tesis para optar el Título de ingeniero industrial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Kopelman, R. (1988). *Administración de la Productividad en las organizaciones*. MCGraw Hill.
- Maza (2019). *Aplicación del método SMED y su incidencia en la productividad de la empresa ND de la ciudad de Machala*. Tesis para optar el título de ingeniero de comercio internacional. Ecuador.

- Pantoja & Castrillon (2016). Aplicación de la técnica smed en el procedimiento de cambio de tintas de la referencia Bolsa Kraff Colanta entera 3c a Bolsa Kraff Amtex Tannus 2c
- Prokopenko, J. (1989). La gestión de la productividad. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo.
- Rajadell y Sanchez. (2010). *Lean Manufacturing La Evidencia de una necesidad*. Cataluña, España.
- Shingo S. (1986). A Revolution in Manufacturing: The SMED System
- Sifuentes (2017). Mejora de la productividad de una empresa de empaques flexibles aplicando la herramienta Single Minute Exchange of Die (SMED). Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú
- Sladogna, M. (2017). Productividad - Definiciones y Perspectivas para la negociación colectiva.
- Sobero (2017). Aplicación del sistema SMED para mejorar la productividad de la línea de envasado de la Empresa Gloria S.A. Lurigancho 2017
- Socconini, L. (2014). Lean Manufacturing paso a paso. Lima: Norma.