ATMIRE

Title	Propuesta de mejora para incrementar la eficiencia de los equipos de producción mediante las herramientas Poka-Yoke, IoT y Big Data en la línea de extrusión de pellets de PVC en una empresa localizada en Lima, Perú
Item Type	http://purl.org/coar/resource_type/c_7a1f
Authors	Casas Bartolo, Andrea Soledad;Ojeda Vargas, Jhestyn Sebastian
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	https://purl.org/coar/access_right/c_14cb
Download date	2026-11-28 08:00:25
Link to Item	https://hdl.handle.net/10757/689857

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Propuesta de mejora para incrementar la eficiencia de los equipos de producción mediante las herramientas Poka-Yoke, IoT y Big Data en la línea de extrusión de pellets de PVC en una empresa localizada en Lima, Perú

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR(ES)

Casas Bartolo, Andrea Soledad	0009-0001-6762-5246
Ojeda Vargas, Jhestyn Sebastian	0009-0002-6293-5242

ASESOR(ES)

Rojas Teran, Carlos Gustavo	0000-0002-6940-9416

Lima, 20 de junio de 2026

Dedicatoria

A Dios por ser nuestra guía, fortaleza, por darnos sabiduría y salud necesaria para superar cada reto en este camino. A nuestros padres, por ser el motor, guía y por su amor incondicional, sus sacrificios y creer en nosotros en todo momento; este logro también es el reflejo de su esfuerzo. A nuestras mascotas por su amor y compañía en cada noche de desvelo. Asimismo, a quienes, con sus consejos y aliento, aportaron para culminar nuestra tesis y alcanzar esta meta.

Agradecimientos

En primer lugar, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestro asesor, por su guía y apoyo incondicional durante todo este proceso. Asimismo, agradecer a nuestra familia por su paciencia y aliento constante. Finalmente, expresar nuestra gratitud a la institución por proporcionarnos los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

Resumen

Este trabajo de investigación pretende incrementar la eficiencia de los equipos del proceso de fabricación de una empresa dedicada a la producción de pellets de PVC en Lima, Perú. A través de la implementación de un conjunto de herramientas y metodologías de ingeniería, como SMED, Poka-Yoke, mantenimiento planificado, además el aprovechamiento de las tecnologías del Internet de las Cosas (IoT) y Big Data, se busca aumentar la eficiencia operativa de los equipos de producción (OEE), al reducir los tiempos, minimizar los errores humanos, optimizar la disposición física de la planta, garantizar la confiabilidad de los equipos y recolectar información en tiempo real para una mejor toma de decisiones. El estudio se basa en la línea de extrusión de pellets de PVC, identificando los cuellos de botella y las áreas con oportunidad de mejora. Mediante el análisis de los procesos y la aplicación de las herramientas mencionadas, se proponen soluciones específicas para incrementar la eficiencia, reducir los costos productivos y fortalecer la calidad del producto final. Los resultados obtenidos a través de esta investigación demuestran que la incorporación de las herramientas de ingeniería mencionadas genera un impacto creciente en la eficiencia de la organización, al disminuir los tiempos de ciclo, reducir los desperdicios e incrementar la disponibilidad de los equipos. Además, el uso de IoT y Big Data permite una mayor visibilidad de los procesos y facilita la toma de decisiones basadas en la información. En conclusión, este trabajo presenta una propuesta integral para mejorar la eficiencia de la línea de extrusión de pellets de PVC, demostrando la efectividad de las herramientas de mejora continua y las tecnologías emergentes en el contexto industrial.

Palabras clave: Eficiencia de los equipos; Línea de extrusión de Pellets de PVC; IoT; Herramientas de mejora continua

Improvement proposal to increase production efficiency of production equipment using Poka-Yoke, IoT and Big Data tolos in the PVC pellet extrusión line of a company located in Lima, Peru

Abstract

This research project aims to increase the efficiency of the manufacturing equipment at a company that produces PVC pellets in Lima, Peru. Through the implementation of a set of engineering tools and methodologies, such as SMED, Poka-Yoke, planned maintenance, as well as the use of Internet of Things (IoT) and Big Data technologies, it seeks to increase the operational efficiency of production equipment (OEE), by reducing times, minimizing human errors, optimizing the physical layout of the plant, ensuring the reliability of equipment and collecting real-time information for better decision making. The study is based on the PVC pellet extrusion line, identifying bottlenecks and areas for improvement. By analyzing the processes and applying the aforementioned tools, specific solutions are proposed to increase efficiency, reduce production costs and strengthen the quality of the final product. The results obtained through this research demonstrate that the incorporation of the aforementioned engineering tools generates an increasing impact on the company's productivity by reducing cycle times, minimizing waste and increasing equipment availability. In addition, the use of IoT and Big Data allows greater visibility of processes and facilitates information-based decision making. In conclusion, this paper presents a comprehensive proposal to improve the efficiency of the PVC pellet extrusion line, demonstrating the effectiveness of continuous improvement tools and emerging technologies in the industrial context.

Keywords: Production equipment efficiency; Extrusion line; PVC pellets; IoT; Continuous improvement tools.

Trabajo_U20201B855.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	4%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	Andrea Soledad Casas Bartolo, Jhestyn Sebastian Ojeda Vargas, Jhonatan Jesus Cabel Pozo, Fernando Noriega Bardalez. "Increasing Efficiency in PVC Production Equipment Using an Improvement Model Based on IoT, Big Data, and Planned Maintenance", 2025 IEEE XXXII International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing (INTERCON), 2025 Publicación	1%
3	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
4	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Trabajo del estudiante	<1%
5	librarysearch.aut.ac.nz Fuente de Internet	<1%
6	www.eeni.org Fuente de Internet	<1%