

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería  
Carrera de Ingeniería Industrial



# **PRODUCTION MANAGEMENT MODEL BASED ON LEAN AND DDMRP TOOLS TO INCREASE THE RATE OF PROJECT COMPLIANCE IN MANUFACTURING SMEs IN THE METALWORKING SECTOR**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Anthony Gianpiere Gonzales Romero**

**Código 20180816**

**Ibett Johana Huamani Martinez**

**Código 20182725**

**Asesor**

**Juan Carlos Quiroz Flores**

Lima – Perú

Marzo de 2024

**Propuesta**  
**Carrera Ingeniería Industrial**

**Título**  
*PRODUCTION MANAGEMENT MODEL BASED ON LEAN AND DDMRP TOOLS TO INCREASE THE RATE OF PROJECT COMPLIANCE IN MANUFACTURING SMEs IN THE METALWORKING SECTOR*

**Autor(es)**  
Anthony Gonzales-Romero  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Universidad de Lima, Perú  
[20180816@aloe.ulima.edu.pe](mailto:20180816@aloe.ulima.edu.pe)  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú

Ibett Johana Huamani-Martinez  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Universidad de Lima, Perú  
[20182725@aloe.ulima.edu.pe](mailto:20182725@aloe.ulima.edu.pe)  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú

Juan Carlos Quiroz-Flores  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Universidad de Lima, Perú  
[jcquiroz@ulima.edu.pe](mailto:jcquiroz@ulima.edu.pe)  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú

**Resumen:** Las empresas del sector metalmecánico presentan problemas a la hora de realizar sus trabajos o proyectos, muchos de ellos se basan en la inoperancia provocada por diferentes factores durante su producción, entre ellos se encuentran problemas con el inventario, fallas en las máquinas, entre otros, esto conlleva a la disminución del índice de cumplimiento. De acuerdo con la, es importante realizar una correcta planificación en la compra de materiales e insumos para un buen abastecimiento previo a un proyecto; Así mismo, realizar mantenimiento periódico a las máquinas para mantenerlas operativas durante todo el proyecto. Esto se hizo utilizando herramientas Lean como 5S, Just in Time (JIT), TPM y ABC. Además, se utilizó DDMRP para gestionar mejor el control de inventarios y aumentar el indicador de número de proyectos vigentes sin atrasos por falta de insumos de 2.45% y el indicador de pedidos a proveedores entregados al momento de 30.74%. Luego de la simulación en el software Arena se pudo observar una mejora en ellos, en el primero en un 63.81% y en el segundo fue de 28.74%.

**Palabras Clave:** DDMRP, JIT, TPM, Lean, Metalworking

**Abstract:** Companies in the metalworking sector have problems when carrying out their work or projects; many of them are based on the inoperability caused by different factors during their production; among them are problems with inventory, and machine failures, among others, which leads to decreased compliance rate. By this, it is essential to carry out correct planning in purchasing materials and supplies for a good supply prior to a project; Likewise, perform periodic maintenance on the machines to keep them operational throughout the project. This was done using Lean tools like 5S, Just in Time (JIT), TPM, and ABC. In addition, DDMRP was used to manage inventory control better and increase the number of current projects without delays due to lack of supplies by 2.45% and the indicator of orders to suppliers delivered at the current time by 30.74%. After the simulation in the Arena software, the improvement could be observed in them, in the first in 63.81%, and the second in 28.74%.

**Keywords:** DDMRP, JIT, TPM, Lean, Metalworking

**Línea de investigación IDIC – ULIMA (7) -** Desarrollo Empresarial

**Área y Sub-áreas de Investigación:** Ingeniería y Gestión de Operaciones

**Objetivo (s) de Desarrollo Sostenible (ODS)** relacionado (s) al tema de investigación. ODS (9) - Industria, innovación e infraestructura

# Paper Gonzales-Huamani

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---



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

---

4%

★ Daniela Acosta-Ramirez, Alvaro Herrera-Noel, Alberto Flores-Perez, Juan Quiroz-Flores, Martin Collao-Diaz. "Application of Lean Manufacturing tools under DMAIC approach to increase the NPS in a real estate company: A Research in Peru", 2022 The 9th International Conference on Industrial Engineering and Applications (Europe), 2022

Publicación

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo