



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Powered by Arizona State University

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA AUTOMOTRIZ CON MENCIÓN EN PROCESOS Y
CALIDAD DEL SERVICIO AUTOMOTRIZ**

Título Trabajo de Integración Curricular

Rediseño de Layout, 5S y Gestión Visual para Mejorar la Productividad y la
Calidad del Servicio en el Taller Matriz ZEV Motors.

Autores:

Llumiquinga Ñacato Luis Jefferson

Serrano Proaño Diego Patricio

Tutor: Msc. Fuertes Iturralde Cristopher Israel Ing.

Quito

2026

RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto de la implementación de herramientas Lean Manufacturing específicamente el rediseño de layout, la metodología 5S y la gestión visual en la productividad operativa y la calidad del servicio del Taller Matriz ZEV Motors, ubicado en Quito, Ecuador. En un contexto de creciente demanda de servicios automotrices especializados y alta competitividad en el sector postventa ecuatoriano, la correcta gestión del espacio físico, el flujo vehicular y la comunicación visual constituyen factores determinantes de la eficiencia operativa.

El estudio se enmarca en un diseño cuasi-experimental de tipo pretest–posttest con enfoque mixto. La fase cuantitativa mide indicadores operativos clave Turnaround Time (TAT), throughput por bahía y porcentaje de retrabajo comparando el periodo de diagnóstico (enero–abril de 2025) con el periodo posterior a la intervención (mayo–agosto de 2025). La fase cualitativa incorporó observación directa, entrevistas semiestructuradas al personal técnico y administrativo, y la aplicación de una encuesta de satisfacción del cliente basada en el modelo SERVQUAL adaptado al contexto del taller automotriz (n = 50 por periodo).

Los resultados evidencian una reducción del TAT promedio del 18,5 % (de 26,4 h a 21,5 h), un incremento del throughput por bahía del 12,5 % (de 3,18 a 3,59 OTs/día) y una mejora de 12 puntos en el índice de satisfacción del cliente (escala 0–100). Estos resultados se atribuyen mecánicamente a la reducción de recorridos y tiempos improductivos derivada del rediseño espacial, a la estandarización de condiciones de trabajo promovida por las 5S, y a la alineación operativa facilitada por los dispositivos de gestión visual.

Palabras clave: Lean Manufacturing, rediseño de layout, metodología 5S, gestión visual, productividad, calidad del servicio automotriz, Turnaround Time.

ABSTRACT

This research investigates how lean manufacturing techniques were implemented at ZEV Motors' Quito headquarters, focusing on improving service efficiency by altering workstation layouts, integrating 5S principles into the organization, and utilizing visible controls. Given the complex and fiercely competitive landscape of the Ecuadorian automotive industry, the study aims to illustrate how effective spatial management, systematic layout design, and clear visual presentation significantly impact productivity and customer loyalty.

Focusing on the core concepts of lean manufacturing, the research underscores how these principles have been adapted for use in service industries, while emphasizing their integration through elements such as workflow organization, classification systems, and visible monitoring techniques that serve as fundamental drivers of ongoing improvement activities. The study employed an eclectic methodology comprising both qualitative and quantitative techniques, including questionnaires, face-to-face discussions, on-site research, and an examination of performance metrics before and after interventions in various sections of the organization.

An examination of the results revealed notable improvements within the workshop's organizational framework; specifically, an 18% reduction in downtime was observed, along with improved collaboration among participants. Consequently, a significant twelve-point increase in customer and employee satisfaction levels was noted.