

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería  
Carrera de Ingeniería Industrial



# **REDUCING LEAD TIME IN FAST FOOD COMPANIES BY LEAN SERVICE AND WORK- STUDY – CASE STUDY**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Maria Fernanda Aparicio Delgado**

**Código 20190120**

**Fabian Enrique Loza Rivera**

**Código 20191158**

**Asesor**

Juan Carlos Quiroz Flores

Lima – Perú

Noviembre de 2024

<b>Título</b>
REDUCING LEAD TIME IN FAST FOOD COMPANIES BY LEAN SERVICE AND WORK-STUDY – CASE STUDY
<b>Autor(es)</b>
María Fernanda Aparicio Delgado <a href="mailto:20190120@aloe.ulima.edu.pe">20190120@aloe.ulima.edu.pe</a> Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú Fabián Enrique Loza Rivera <a href="mailto:20191158@aloe.ulima.edu.pe">20191158@aloe.ulima.edu.pe</a> Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú Juan Carlos Quiroz Flores <a href="mailto:jcquiroz@ulima.edu.pe">jcquiroz@ulima.edu.pe</a> Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Lima, Perú
<p><b>Resumen:</b> El subsector gastronómico en Perú representa el 23.97% del PIB. Sin embargo, según la investigación, uno de los principales problemas que afecta a la industria de comida rápida es el tiempo de entrega, que en Perú está por encima del promedio mundial. El objetivo de esta investigación es mejorar los niveles de tiempo de espera y productividad en el proceso de producción de una empresa de comida rápida. Asimismo, aumentar la eficiencia del proceso mediante la reducción del transporte y el reprocesamiento para evitar fallos en los pedidos. El innovador modelo operativo propuesto integra el uso de herramientas de manufactura esbelta como 5S y Poka Yoke, complementadas con una propuesta de distribución basada en SLP (Planificación Sistemática del Layout) y, finalmente, la contribución del estudio del trabajo para el rediseño de una estación en la cocina considerando el nuevo enfoque de estudio del trabajo que contempla movimientos, con la matriz de Therbligs, además de tiempos. Los resultados de la simulación mostraron una reducción en el tiempo de espera del proceso en un 31.26% y un aumento en la productividad del 47.43% en comparación con el escenario inicial. Las herramientas utilizadas permitieron ahorrar costos, mejorar la producción, reducir los desperdicios y evitar fallos en el empaquetado para el proceso de producción de hamburguesas.</p> <p><b>Palabras Clave:</b> Estudio del trabajo, Tiempo de entrega, Comida rápida, SLP, 5S, Poka Yoke, Trabajo Estandarizado.</p> <p><b>Abstract:</b> The gastronomic subsector in Peru represents 23.97% of GDP. However, according to research, one of the main problems that plagues the fast-food industry is delivery time, which in Peru is above the world average. The objective of this research is to improve the levels of lead time and productivity in the production process of a fast-food company. Likewise, increase the efficiency of the process by reducing transportation and reprocessing to avoid order failures. The proposed innovative operating model integrates the use of lean manufacturing tools such as 5S and Poka Yoke, complemented by a distribution proposal based on SLP (Systematic Layout Planning) and finally the contribution of the work study for the redesign of a station in the kitchen considering the new approach to work study that considers movements, with the Therbligs matrix, in addition to times. The simulation results showed a reduction in the lead time of the process by 31.26% and an increase in productivity of 47.43% compared to the initial scenario. The tools used saved costs, improved production, reduced waste and avoided packaging failures for the hamburger production process.</p> <p><b>Keywords:</b> Work Study, Lead Time, Fast Food, SLP, 5S, Poka Yoke, Standard Work.</p>
<b>Línea de investigación IDIC – ULIMA:</b> (5) - Productividad y Empleo
<b>Área y Sub-áreas de Investigación:</b> (1) - Diseño y medición del trabajo. (1.2) - Design System Process; (1.5) - Time Study; (1.11) – Workplace Equipment and Tool Design
<b>Objetivo (s) de Desarrollo Sostenible (ODS):</b> (8) - Trabajo decente y crecimiento económico

## FPR\_Aparicio\_Loza

---

### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**2%**

INDICE DE SIMILITUD

**1%**

FUENTES DE INTERNET

**2%**

PUBLICACIONES

**0%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

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

---

2%

★ [renati.sunedu.gob.pe](http://renati.sunedu.gob.pe)

Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir bibliografía

Activo

Exclude assignment  
template

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words