



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la
obtención del título de Ingeniero en Automotriz.**

AUTOR:

Daniel Esteban Gómez Mosquera

TUTOR:

Ing. Fernando Suárez PhD(c)

**Estudio de optimización energética del sistema del proceso ELPO
en la planta de pintura de una ensambladora de vehículos local.**

ESTUDIO DE OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SISTEMA DEL PROCESO ELPO EN LA PLANTA DE PINTURA DE UNA ENSAMBLADORA AUTOMOTRIZ

Ing. Jorge Fernando Suárez Aimacaña. PhD(c)¹, Daniel Esteban Gómez Mosquera²

¹ *Magister en Seguridad y Salud Ocupacional – UISEK, MBA con Mención en Gerencia de la Calidad y Productividad – PUCE, Ingeniero Mecánico – ESPE, josuarezai@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

² *Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, dagomezmo@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

Resumen

Introducción: El trabajo que se presenta a continuación, es una investigación que se desarrolla a partir de las Análisis realizado en el Artículo “Análisis del sistema del proceso ELPO para la optimización de la producción en la planta de pintura de una ensambladora de vehículos local”, dando continuidad al tema, se determinan las ineficiencias del proceso y se aprovechan en su totalidad la capacidad instalada, para producir más unidades en las 8 horas de trabajo o terminar el mismo volumen de producción de 24 unidades en el menor tiempo posible. El sistema de proceso ELPO cuenta con una capacidad instalada de producción de 6 unidades por hora; pero actualmente, se procesan 24 autos al día, lo que significa una productividad de 3 unidades por hora, es decir que se utilizan las instalaciones al 50 % de su capacidad, por lo que se evidencia claramente, una mayor pérdida de energía en el proceso en cuanto a funcionamientos inadecuados de equipos de bombeo y calderas, y por lo tanto un gasto económico para la ensambladora. **Metodología:** La investigación se la desarrolla utilizando la metodología bibliográfico experimental. El progreso de todas las pruebas son llevadas a cabo en una ensamblado de vehículo, localizada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha-Ecuador, a una altura de 2800 MSNM, y con una temperatura de alrededor de 13°C. **Resultados:** Con el análisis, se puede evidenciar, que la empresa pierde 3,5 horas debido a la ineficiencia de producción diaria, por lo que, para optimizar la producción, se coloca más personal, y con esto además se consigue acelerar la velocidad de entrega de las unidades al sistema ELPO, utilizando al máximo las 8 horas de producción diaria, obteniéndose un total de 48 unidades por día. Además, con la priorización en el uso de los equipos, se logra disminuir el consumo por unidad producida. **Conclusión:** Con el aumento de personal que colabore durante el periodo de producción y continúe con las actividades durante las paras programas; así como la desconexión de ciertos equipos en las distintas etapas del proceso; teniendo mucho cuidado en que las bombas de las otras etapas no pueden dejar de recircular, debiendo funcionar durante las 24 horas del día, ya que caso contrario se perdería el producto ya que se produciría precipitación, se consigue un ahorro energético de 7.618,22 Kw/h por semana, mientras, que las pérdidas de energía representadas por las ineficiencias son de 1.232,96 Kw/h por semana, por lo que si se logra aprovechar al máximo la capacidad de producción que es de 6 unidades por hora, se llega a obtener un mayor volumen y una mejor eficiencia en la producción.

Palabras clave: Optimización, energética, sistema, proceso, ELPO, planta de pintura, ensambladora automotriz.

Abstract

Introduction: This analysis based on “Análisis del sistema del proceso ELPO para la