



## ING. AUTOMOTRIZ

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

**AUTOR:**

Jonathan Patricio Yáñez Clavón

**TUTOR:**

Ing. Fernando Suárez PhD(c)

Análisis de la eliminación de la etapa de sellado en el sistema de pretratamiento metálico como una alternativa de ahorro de costos en vehículos de producción nacional

# ANÁLISIS DE LA ELIMINACIÓN DE LA ETAPA DE SELLADO EN EL SISTEMA DE PRETRATAMIENTO METÁLICO COMO UNA ALTERNATIVA DE AHORRO DE COSTOS EN VEHÍCULOS DE PRODUCCIÓN NACIONAL

*Ing. Jorge Fernando Suárez Aimacaña. PhD(c)<sup>1</sup>, Jonathan Patricio Yáñez Clavón<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> 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](mailto:josuarezai@uide.edu.ec), Quito – Ecuador*

*<sup>2</sup> Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, [jhyanezcl@uide.edu.ec](mailto:jhyanezcl@uide.edu.ec), Quito – Ecuador*

## Resumen

**Introducción:** El análisis propuesto, se lleva a cabo, con el fin de solventar la necesidad de ahorrar costos en la producción de vehículos, específicamente en la planta de Pintura; con la implementación de tecnologías de nueva generación para el sistema de pretratamiento, las cuales deben garantizar la resistencia a la corrosión, manteniendo los estándares requeridos en la industria automotriz, a partir de la alternativa presentada, de eliminar la etapa de sellado o mantenerla, decisión que se toma luego de someter las placas de muestra estandarizadas al nuevo proceso, y probar con el uso de una cámara salina; garantizando un tiempo de duración de 1000 horas sin afectación de las muestras de prueba a corrosión acelerada **Metodología:** Se utilizó la metodología bibliográfica experimental. Las pruebas requeridas para el análisis se las realiza en un ambiente contralado, conseguido con el uso de una cámara salina, localizada en el laboratorio de una ensambladora automotriz local, ubicada en la ciudad de Quito-Ecuador, provincia de Pichincha, a 2800 MSNM y con una temperatura ambiente de alrededor de los 13,5°C. **Resultados:** Con la eliminación de la etapa de sellado, se consigue ahorrar costos en el consumo de agua y energía eléctrica, sin llegar a afectar los estándares de calidad exigidos por los dueños de las distintas marcas de vehículos. **Conclusión:** con la eliminación de la etapa de sellado en el sistema de pretratamiento metálico, se consigue una disminución en los costos por unidad producida, ayudando a ser competitivos y poder mantenerse en el mercado, sin afectar el producto final.

**Palabras clave:** sistema de pretratamiento, corrosión, cámara salina, etapa de sellado, ahorro, costos.

## Abstract

**Introduction:** The proposed analysis is carried out in order to solve the vehicles production save costs need in Paint Shop specifically with new generation technologies implementation for pretreatment system, which must guarantee corrosion resistance with the automotive industry standards required, based on the indicated alternative, eliminate sealing stage or maintain it; a decision that is made after submitting the standardized sample plates in the new process, and testing in a salt spray cabinet; guaranteeing 1000 duration hours without affecting on sample test with accelerated corrosion. **Methodology:** The experimental bibliographical methodology was used. The analysis test required are made using a salt spray cabinet, located in a local automotive assembly plant laboratory, in Quito-Ecuador, Pichincha province, at 2800 MASL, around 13.5°C ambient temperature. **Results:** The sealing stage elimination permit save costs in water consumption and