



## ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la obtención  
del título de Ingeniería en Mecánica Automotriz**

**AUTORES:**

Edison Andrés Rodríguez Sánchez  
Edison Mauricio Torres Orellana

**TUTOR:**

Ing. Guillermo Gorky Reyes Campaña

Análisis de revestimiento con poliuretano en  
diferentes condiciones atmosféricas

## CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

*M.Sc. Gorky Reyes, Edison Rodríguez, Edison Torres.*

- 1 *M.Sc. Sistemas automotrices - Escuela Politécnica Nacional, gureyesca@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*
- 2 *Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, edrodriguezsa@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*
- 3 *Ingeniería Automotriz - Universidad Internacional del Ecuador, edtorresor@uide.edu.ec, Quito – Ecuador*

### RESUMEN

**Resumen:** Se analizó el desgaste de cuatro tipos de pintura a base de poliuretano con diferentes composiciones, para determinar la cantidad de desgaste que presentan cada una, bajo la influencia de diferentes factores ambientales, que vendrán influenciados por las diferentes condiciones atmosféricas a 0 m.s.n.m. y 2800 m.s.n.m. Para esto se realizarán ensayos acelerados de laboratorio simulando condiciones que afecten al revestimiento, así como ensayos a la intemperie, pero en diferentes condiciones atmosféricas, ambos tipos de ensayos estarán basados en la normativa ASTM para así ofrecer un estándar óptimo de calidad en los resultados. Los resultados mostraron la influencia que tienen los rayos UV sobre el desgaste del revestimiento, así como la cantidad de color y brillo que pierden a través de las diferentes pruebas y en diferentes condiciones atmosféricas. En base a los análisis realizados podemos determinar primero que las pruebas realizadas a la intemperie producen mayor desgaste por los diferentes factores ambientales como la luz, temperatura, humedad y contaminación que las pruebas simuladas por equipos y también que las pinturas con protección de sílica tienen menor pérdida tanto en el brillo como en el color, tanto en condiciones normales como simuladas, demostrando así que este compuesto puede alargar la vida útil de la pintura.

**Palabras clave:** Pintura, Poliuretano, ASTM, Diferentes condiciones atmosféricas, Desgaste

### ABSTRACT

**Abstract:** The wear of four types of polyurethane-based paint with different compositions was analyzed to determine the amount of wear that each one presents, under the influence of different environmental factors, which will be influenced by the different environmental conditions at 0 m.s.n.m. and 2800 m.s.n.m. For this, accelerated laboratory tests will be carried out simulating conditions that will affect the coating, as well as outdoor tests, but in different atmospheric conditions, both types of tests will be based on ASTM regulations in order to offer an optimal quality standard in the results. The results showed the influence that UV rays have on the coating of the coating, as well as the amount of color and shine that they lose through the different tests and in different atmospheric conditions. Based on the analyzes carried out, we can first determine that the tests carried out outdoors produce greater wear due to different environmental factors such as light, temperature, humidity, and contamination than the tests simulated by equipment and that the paints with silica protection have less lost in both gloss and color, both under normal and simulated conditions, thus demonstrating that this compound can extend paint life.

**Keywords:** Paint, Polyurethane, ASTM, Different environmental conditions, wear