

**Nombre del proyecto:** Evaluación del nivel de daño generado por el agua en las mezclas asfálticas calientes. Cód. Pre. 397 Cód. Inter. 807.

**Director:** Ing. Rolando Vila Romaní, PhD.

**Año:** 2017

**Integrantes:**

- Ing., José Gabriel Jaramillo Briceño, Investigador Adjunto I

**Resumen**

El mayor problema en las obras viales del Ecuador se relaciona con su inadecuada durabilidad, asociado a los deterioros que se aceleran en las temporadas de lluvias. El objetivo de esta investigación es evaluar experimentalmente el nivel de daño ante la acción del agua en diferentes mezclas asfálticas calientes, mediante pruebas convencionales (agua hirviendo, tracción indirecta y estabilidad Marshall), de desempeño (módulo de rigidez, fatiga y deformación por compresión cíclica), no convencionales (triaxial, corte directo y compresión) más un procedimiento experimental nuevo con prueba de tracción, que hace énfasis en la incidencia de la adherencia correspondiente al sistema particular “agregado mineral-asfalto”, para formular recomendaciones de orden teórico-práctico. Para ello se analizaron mezclas asfálticas confeccionadas con agregados procedentes de nueve tipos de rocas (desde excelentes hasta inadecuadas para mezclas) pero cumpliendo la misma especificación granulométrica tipo densa con tamaño máximo 12 mm, compactadas al 97% de su densidad relativa. El asfalto empleado fue el AC 20 producido por la Refinería de Esmeraldas, dosificado en proporciones variables para las distintas mezclas. Como resultado se obtuvo que el mejor comportamiento ante el agua lo ofrecen en general las mezclas con agregados clasificados como Andesita, Caliza y Basalto 2 (roca sana). Sin embargo, los daños evaluados pueden reflejarse de manera cuantitativamente diferente según el tipo de ensayo. La aplicación de pruebas de desempeño con el equipo NAT para estas evaluaciones presentan un gran potencial y alta exigencia de acuerdo a los procedimientos empleados, en especial el módulo retenido y el incremento de la deformación en prueba a compresión cíclica. Por otra parte, la prueba de adherencia con pistón desarrollada presenta una serie de ventajas importantes respecto a otros métodos para evaluar de manera simple la adherencia agregado-asfalto antes de la trituración y fabricación de las mezclas. Se dan elementos para recomendar la revisión de las exigencias vigentes en Ecuador referidas a la calidad de los agregados minerales.