

El pavimento envejece EL DOBLE EN LA COSTA

Una investigación de la UCSG confirma que el asfalto producido en Ecuador envejece de forma prematura. Se recomienda que las normas técnicas vigentes sean actualizadas y que se apliquen aditivos rejuvenecedores.

El pavimento ecuatoriano está envejeciendo antes de tiempo. Lo que debería durar entre siete y ocho años, muchas veces se deteriora a los tres o cuatro. Grietas, fisuras, desprendimientos y baches son síntomas visibles de una enfermedad silenciosa: el envejecimiento prematuro del asfalto producido en el país.

Esta fue la motivación detrás de 'El envejecimiento del asfalto ecuatoriano y su impacto en la durabilidad de los pavimentos', una investigación técnica

que, con datos y pruebas rigurosas, busca explicar el problema y ofrecer soluciones.

El libro, elaborado por los investigadores Dr. Rolando Vila Romaní y el Ing. Walter Mera Intriago, ambos vinculados al Laboratorio de Carreteras de la Facultad de Ingeniería de la UCSG, expone más de una década de trabajo con mezclas asfálticas, ensayos especializados y datos recolectados en distintas regiones del país.

"El problema fundamental aquí es

el tema del envejecimiento prematuro del asfalto ecuatoriano. Existe, está medido ahora, y lo podemos poner bajo control", afirma el Dr. Vila, quien ha trabajado por más de veinte años en el estudio del comportamiento de los pavimentos.

A través de varios ensayos y pruebas técnicas los investigadores comprobaron que el cemento asfáltico producido por una de las refinerías del país presenta un envejecimiento excesivo desde su etapa inicial, incluso antes de ser

colocado en las vías.

Este fenómeno se traduce en un aumento desmedido de la viscosidad y una pérdida importante de ductilidad, lo que hace que la mezcla se vuelva frágil y se agriete con facilidad. "El envejecimiento inicial del asfalto es tan fuerte que, apenas sale de la planta, ya está comportándose como si hubiera pasado más de un año en la carretera", explica Vila.

El Ing. Walter Mera Intriago manifiesta que el objetivo del libro y de esta investigación es analizar la problemática del deterioro del asfalto, y señaló que se debe gran parte a las afectaciones climáticas. "En zonas de clima cálido como Guayaquil, el asfalto envejece más rápido debido a las altas temperaturas, en tanto que, en la Sierra, el ritmo es más lento", asegura.

NUEVAS HERRAMIENTAS

Una de las principales propuestas del estudio es usar la viscosidad como indicador clave para evaluar el envejecimiento, debido a su facilidad de medición con un viscosímetro Brookfield y su relación directa con la rigidez de la mezcla.

Asimismo, el concepto de grados-día acumulados (GDA), una medida que combina tiempo y temperatura en servicio, permite estimar el deterioro real de un pavimento. Según los

autores, el daño por durabilidad comienza a ser evidente desde los 45.000 °C-días y se vuelve crítico cerca de los 80.000.

Los resultados mostraron que, al alcanzar esos valores, los módulos de rigidez de la mezcla asfáltica aumentan de forma alarmante, superando los 10.000 megapascals (MPa) en la Costa. En la Sierra, aunque los valores también suben, el máximo se mantiene alrededor de los 5.400 MPa.

Una de las soluciones planteadas es el uso de rejuvenecedores, aditivos que devuelven al asfalto parte de su flexibilidad original. Las pruebas comparativas demostraron que mezclas tratadas con estos compuestos, soportan mejor el envejecimiento a largo plazo y presentan un menor módulo de rigidez, lo que se traduce en menor probabilidad de agrietamiento.

La investigación hace un llamado a actualizar las normativas técnicas en el país. Aunque el método Superpave, una tecnología desarrollada en Estados Unidos para mejorar el desempeño de las mezclas asfálticas está disponible desde hace más de una década, su uso sigue siendo limitado.



PORTADA DEL LIBRO EL ENVEJECIMIENTO DEL ASFALTO ecuatoriano y su impacto en la durabilidad de los pavimentos.

"Es necesario crear una especificación especial para los asfaltos mejorados con rejuvenecedores", afirma Vila. Mientras que Mera indica que es una herramienta técnica viable que permitiría enfrentar de forma más efectiva los problemas de durabilidad. 📍

"El envejecimiento inicial del asfalto es tan fuerte que, apenas sale de la planta, ya está comportándose como si hubiera pasado más de un año en la carretera", asegura el investigador Rolando Vila Romaní.



EL DR. ROLANDO VILA ROMANÍ Y EL ING. WALTER MERA INTRIAGO autores de la investigación.

Foto cortesía: DCM



Escanea el QR para ver el reportaje

GRIETAS, FISURAS, DESPRENDIMIENTOS Y BACHES son la muestra evidente del deterioro prematuro del asfalto, principalmente en la Costa ecuatoriana.