



Sessão de Engenharia Civil
Dia 06/11/14 – 13h30 às 15h50
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 02 – Sala 02

“COMPARATIVA PATOLÓGICA DE PAVIMENTOS FLEXIBLES EN CLIMAS EXTREMOS Y LA TOMA DE DECISIONES ASOCIADAS”

José de Mercedes Cáceres, Andrea Estefanía Cabascango, Noé Villegas Flores, Glauca María Dalfré

Resumen

El presente trabajo analiza los aspectos técnicos que interfieren en la calidad del pavimento asfáltico en tres escenarios diferentes respecto al clima y sus políticas de mantenimiento. El proyecto de investigación presenta los resultados de la aplicación de un nuevo instrumento de inspección para pavimentos asfálticos aplicado a 3 casos de estudio como son: Colombia, Brasil y México. Para el nuevo algoritmo de evaluación se han concebido 4 ejes principales: fisuras, deformaciones, pérdida de la capa superficial y daños superficiales.

Se concluye que una adecuada visión de la normativa permite orientar un uso racional de la infraestructura viaria, generando estrategias preventivas en el deterioro de pavimentos urbanos. Además, se concluye que las condiciones climatológicas pueden direccionar en el comportamiento del material bituminoso durante el ciclo de vida de la misma. Si bien, las administraciones públicas han manifestado diversidad en sus políticas de mantenimiento, la climatología direcciona notablemente el estado de las vías interurbanas en ambas ciudades estudiadas.

Respecto a los resultados cuantitativos el equipo de levantamiento de Brasil identificó que el 40 % son patologías asociadas a fisuras transversales, contra un 60 % en pérdidas de capas asfálticas (llamadas piel de cocodrilo). Para el caso Colombia, el 94.5% de los deterioros encontrados están asociados principalmente al comportamiento frágil que experimentan mezclas asfálticas sometidas a climas de bajas temperaturas. Lo anterior induce a pensar que en un clima como el de la ciudad de Bogotá D.C., las mezclas asfálticas tienden a experimentar un comportamiento frágil que genera principalmente fallas por fatiga. En zonas de clima frío, este mecanismo de daño incrementa en mezclas asfálticas sometidas a envejecimiento a largo plazo (especialmente en vías con escaso mantenimiento superficial en donde el daño por humedad y fenómenos como el stripping se hacen evidentes).

En el caso de México, se estima que cerca del 60% del área evaluada presenta deterioro por fisuración, de los cuales el 88% presenta severidad alta, 6% con severidad media y 6% severidad baja. Por otro lado, tanto patologías como pérdida de la capa estructural como deformaciones presentan cerca del 18% y 16% respectivamente. Si bien el deterioro o daño superficial presenta solamente el 4% del total de las patologías el grado de severidad ha sido identificado como 100%.

Finalmente, el grado de deterioro tanto de fisuraciones, pérdida de la capa estructural, deformaciones y daños superficiales son menores a las zonas estudiadas en Brasil y Colombia, el grado de severidad en su mayoría son altas, con cerca del 76%. En síntesis, el 62% de los deterioros encontrados están asociados principalmente al comportamiento frágil que experimentan mezcla asfáltica sometida a climas de bajas temperaturas y bajo clima seco desértica, traduciéndose en fisuración en la mayoría de los casos.

PALABRAS-CLAVE: patologías de pavimentos, clima, instrumento de inspección