



MEZCLAS ASFÁLTICAS ESPECIALES REFORZADAS CON MACROFIBRAS

González Lucia, Morea Francisco, Torrijos María Celeste, Zerbino Raúl.

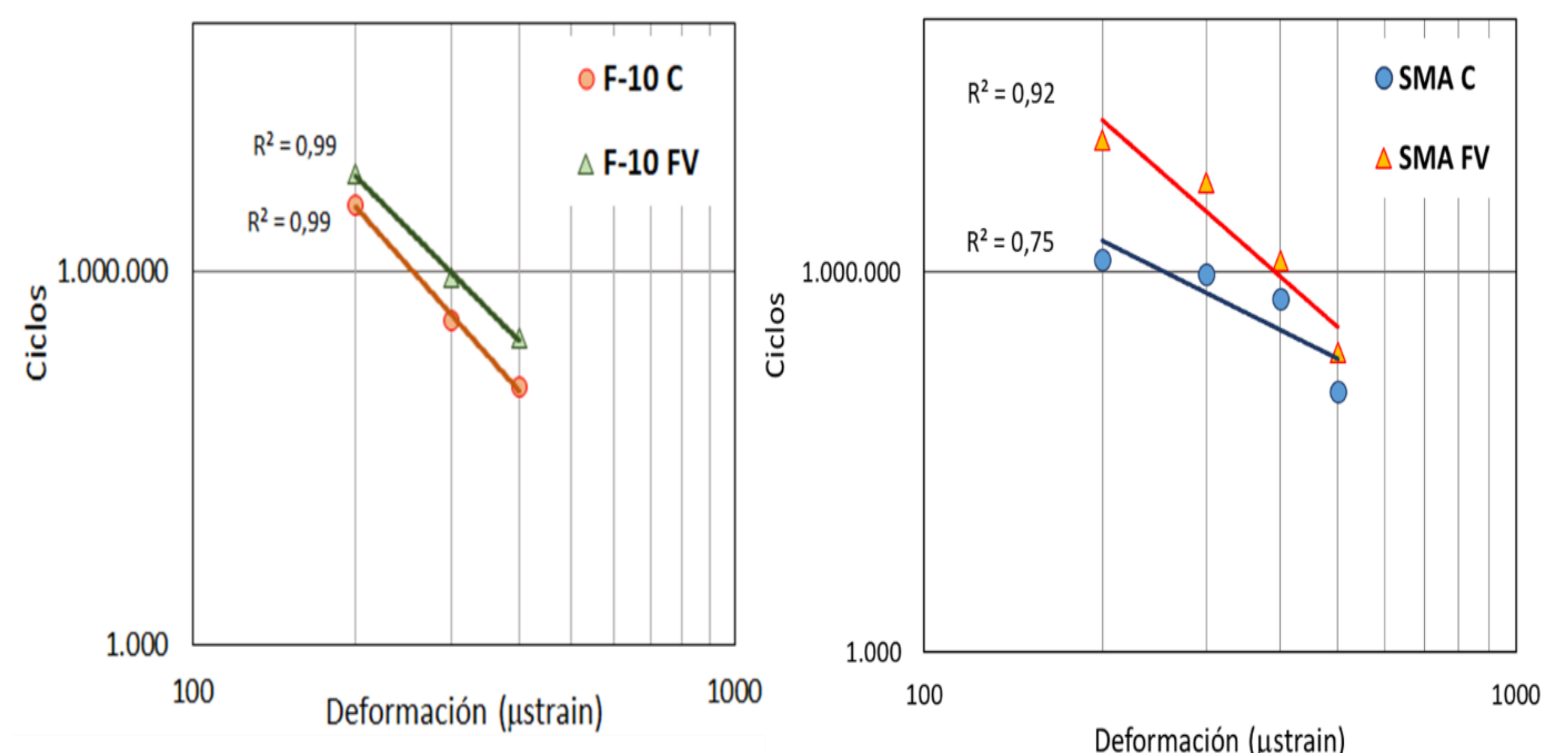
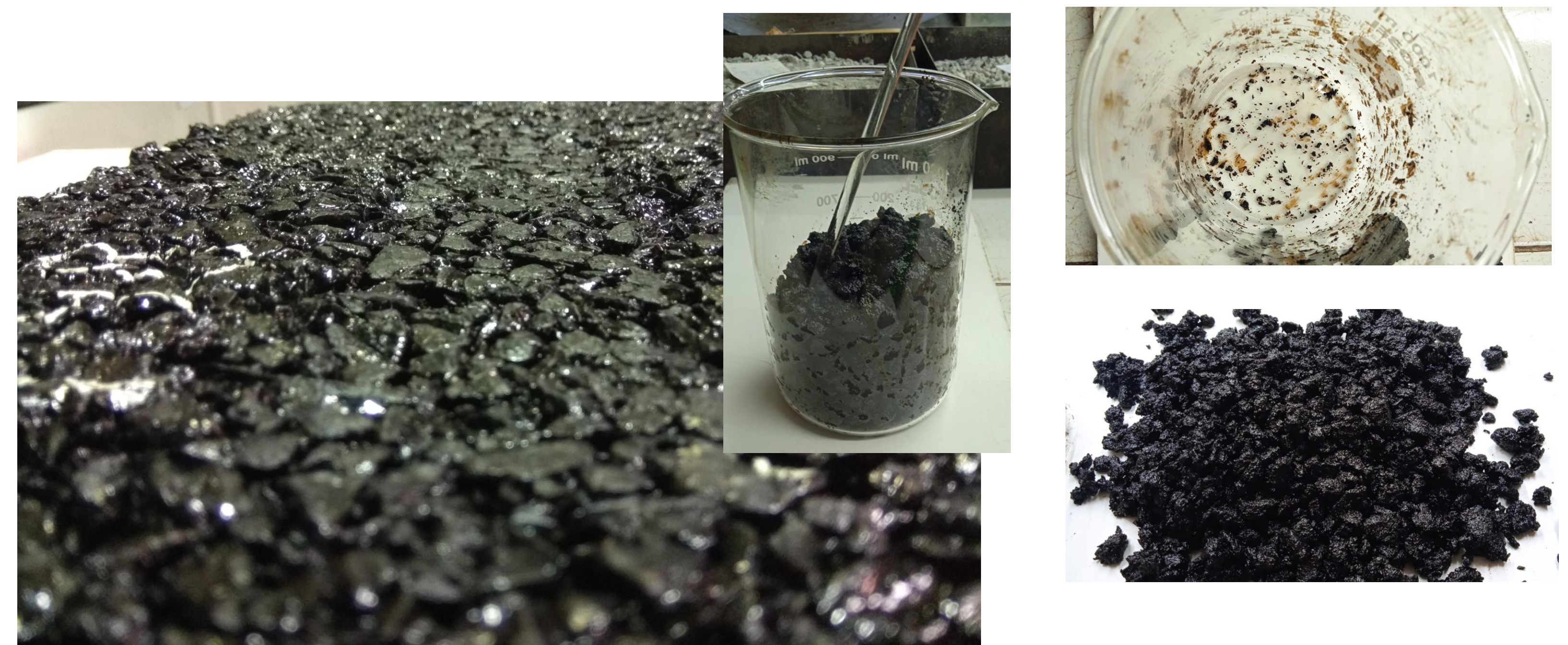
UIDIC - Unidad de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Civil. Departamento de ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería UNLP.

Resumen

Este trabajo se centra dentro de los proyectos de Investigación y transferencia de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Más precisamente se asocia a los proyectos "**Empleo de fibras en mezclas asfálticas y en refuerzo de pavimentos del tipo overlays**" (PPID-I011) y al proyecto "**Empleo de fibras en hormigones y otros compuestos para construcción y reparación de obras de infraestructura sustentables**" (11-I244). Los resultados que se muestran aquí son una parte de un cumulo aun mayor que han permitido la difusión del tema del trabajo tanto en presentaciones en congresos nacionales e internacionales como en publicaciones en revistas indexadas de primer nivel.

La adición de nuevos materiales es comúnmente usada para mejorar el desempeño y durabilidad de mezclas asfálticas, entre ellas, la adición de fibras. Las fibras de celulosa son las más comúnmente utilizadas en mezclas asfálticas SMA y drenantes con el objetivo de permitir la mayor incorporación de ligante asfáltico y evitar escurrimientos de ligante durante el mezclado y compactación de la mezcla. No obstante, otros tipos de fibras pueden desarrollar otras funciones como controlar la fisuración y mejorar la tenacidad, resistencia a tracción y capacidad de carga residual. Consecuentemente, mejorar el desempeño y durabilidad de las mezclas asfálticas. En trabajos anteriores del grupo se han utilizado macrofibras que brindan mejoras sustanciales en mezclas densas frente al ahuellamiento y fisuración térmica.

La incorporación de este tipo de macrofibras en mezclas de altas prestaciones para carpeta de rodamiento como son los microaglomerados y la Stone mastic asphalt (SMA) estaríamos brindando al pavimento un plus de desempeño sobre todo frente a condiciones climáticas extremas.



Mejoras en la vida a fatiga de mezclas asfálticas

Conclusiones

Este trabajo explora principalmente las posibles mejoras en el comportamiento de la mezcla de altas prestaciones con la incorporación de macrofibras como refuerzo, con el objetivo de incrementar el desempeño de estas para su aplicación en pavimentos y alargar su vida útil.

En carácter general la adición de macrofibras de vidrio y sintéticas mejoró el desempeño a fatiga y fisuración a bajas temperaturas del Microaglomerado F-10 y la Stone Mastic Asphalt (SMA).

La SMA con macrofibras resultó con bajos niveles de escurrimiento respecto de la SMA con fibras de celulosa considerando que se reemplazó estas con macrofibras de vidrio.

Las mejoras de tenacidad que muestran las mezclas con macrofibras aportan mayores resistencias a la fisuración a bajas temperatura. Esta mayor resistencia podría derivar en pavimentos de mayor durabilidad.

Respecto a fatiga se observó un corrimiento de las leyes de fatiga hacia mayores ciclos antes de la falla para todo el rango de deformaciones estudiadas en las mezclas con macrofibras respecto a las de control. Por lo tanto, la adición de macrofibras de vidrio mejoró el desempeño a fatiga de las mezclas estudiadas.

MAcroFibras de Vidrio (MG)

