

CARACTERIZACIÓN REOLÓGICA DE ASFALTOS MODIFICADOS CON POLVO DE NEUMÁTICOS CON DISTINTAS PROPORCIONES DE RELLENO MINERAL

Ignacio Zapata Ferrero,^{1,*} Agustina Gelsi,¹ Gerardo Botasso¹, Julián Rivera¹.

¹ Filiación: Centro de Investigaciones Viales LEMaC UTN FRLP – CIC PBA.

* E-mail: izapata@frlp.utn.edu.ar

Las mezclas asfálticas en caliente que componen la gran cantidad de rutas pavimentadas de la República Argentina presentan una combinación de distintos materiales, tales como asfalto, ya sea convencional o modificado, en conjunto con agregados y *filler*. Las problemáticas más habituales en los pavimentos asfálticos son el ahuellamiento, la falla por fatiga y la susceptibilidad térmica, las cuales son esperables que se evidencien al final de su vida útil.

La adición de relleno mineral modifica el comportamiento reológico del ligante, el cual influye significativamente en las propiedades de las mezclas asfálticas, tales como la resistencia al ahuellamiento en primera instancia. Se demostró que existe una relación entre el volumen de *filler* y el volumen del sistema asfalto-*filler* para el cual, el agregado de *filler* aumenta la resistencia a la deformación sin modificar la naturaleza viscosa del betún asfáltico cuya relación es denominada Concentración Volumétrica (Cv). El efecto del agregado de *filler* es beneficioso hasta un determinado valor crítico; por encima de este, el sistema asfalto-*filler* se cambia su comportamiento y dicho valor es denominado Concentración Crítica (Cs).

En la actualidad, no existe un parámetro en las especificaciones sobre el contenido óptimo de *filler* a incorporar en mezclas que contengan asfalto modificado con polvo de Neumático Fuera de Uso (NFU) como lo son para asfaltos convencionales cuya relación Cv/Cs, se limita a 1.

En el presente trabajo se realiza un análisis del comportamiento de mezclas asfálticas modificadas con cantidades variables de polvo de NFU ante la incorporación de relleno mineral en distintas proporciones de "Cv/Cs".

En el presente trabajo se propone trabajar con asfaltos modificados con polvo de neumático fuera de uso con cantidades crecientes de *filler*, evaluando su comportamiento mediante parámetros clásicos como punto de ablandamiento, como se puede ver en la Figura 1, y, por otra parte, ensayos reológicos, como lo es el barrido de temperaturas para obtener el parámetro de ahuellamiento de SUPERPAVE, $G^*/\sin\delta$.

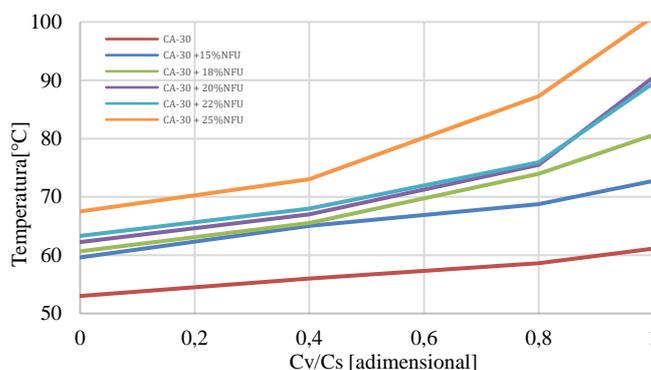


Figura 1. Punto de ablandamiento de los asfaltos evaluados con variación de Cv/Cs.

De los análisis de las curvas de punto de ablandamiento y reológicas se observa que la incorporación de *filler* cal produce un aumento del parámetro de ahuellamiento $G^*/\sin\delta$. Lo cual implica menor deformación permanente en los pavimentos, en función de las especificaciones de SUPERPAVE.

Palabras claves: *Filler; Polvo de Neumático Fuera de Uso; Reología.*

REFERENCIAS

- [1] Ruiz, C. L. *Concentración crítica de filler, su origen y significado en la dosificación de mezclas asfálticas*. Publicación N°11. Dirección Nacional de Vialidad. Argentina. **1960**.
- [2] *Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente del tipo Densos*. Dirección Nacional de Vialidad. Argentina. **2017**