

# **APLICACIÓN DE LA NORMA ASTM D-2007 CON ADSORBENTES NO CONVENCIONALES EN EL ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ASFALTO ENVEJECIDO**

**CRUZ MARINA TORRES CAICEDO, EDNA ROCIO CABRERA MARTINEZ**  
**Departamento de Química**  
**Universidad del Cauca**  
**Popayán, Cauca, Colombia**

## **RESUMEN.**

El asfalto es una macromolécula compuesta de saturados, aromáticos, resinas y asfaltenos. La norma ASTM D-2007 se emplea para separar estos compuestos por cromatografía de columna, utilizando como solvente n-pentano y como fase estacionaria dos columnas, una superior cargada con arcilla bentonítica y/o alúmina y una inferior con sílica gel. En este trabajo se reemplazaron la sílica gel y la arcilla bentonítica, materiales convencionales, por ripio de fique (*furcraea* sp) y arcilla caolinitica respectivamente, materiales no convencionales, debido a que dichos materiales demostraron poseer propiedades similares y mejor tiempo de elusión que los convencionales, además de ser más económicos.

Se analizaron muestras de asfalto proveniente del Complejo Industrial de Barrancabermeja, sometidas a envejecimiento por calentamiento a una temperatura constante de 163°C durante 5, 10 y 15 horas y una muestra del asfalto no envejecido. De cada una se separaron cuatro fracciones correspondientes a: asfaltenos, saturados, resinas y aromáticos, las cuales se analizaron mediante pruebas químicas y físicas y técnicas espectroscópicas (FTIR y UV-VIS).

La investigación demuestra que el envejecimiento por calentamiento produce un aumento de los asfaltenos en detrimento de los maltenos; este cambio fue percibido en el asfalto al afectarse sus propiedades físicas y reológicas: se incrementaron la viscosidad y el punto de ablandamiento y disminuyó la penetración, de modo que el asfalto, a mayor tiempo de envejecimiento, más duro y quebradizo se tornó (vitrificación), atribuyéndose estas transformaciones a la disminución de las resinas y los aromáticos.