

## Resumen

### **EFFECTO EN EL MÓDULO DINÁMICO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA MODIFICADA CON AÑADIDO DE RESIDUOS TRITURADOS DE LA INDUSTRIA CERÁMICA**

El uso y reúso de residuos es una de las mayores preocupaciones de la sociedad actual. De hecho, en el mundo se producen más de 6,5 mil millones de toneladas de residuos de construcción y demolición (RCD) cada año, de las cuales entre 2,6 y 3 mil millones de toneladas corresponden a residuos inertes de la construcción y de la demolición, dentro de los cuáles está el residuo cerámico.

Entre los diferentes factores que están presentes en la falta de manejo de los residuos cabe destacar el desbordamiento de la producción de los mismos, la no aplicación de la política de las 3R, reciclar, reparar y reusar, y la falta de proyectos investigativos que incluyan experimentación con residuos inertes que puedan validar el uso de dichos materiales en diferentes producciones industriales.

En ese sentido, construir concretos asfálticos con inclusión de residuos industriales como la cerámica triturada sin respaldo científico podría llevar a los gobiernos a realizar un detrimento patrimonial.

Sin embargo, una investigación experimental que incluya el uso de residuos cerámicos en la elaboración de una mezcla de concreto asfáltico que permita conocer su desempeño por medio de ensayos de laboratorio de última tecnología, puede lograr disminuir la brecha de incertidumbre para que los gobiernos puedan tomar decisiones con soluciones económicas y competitivas en zonas con bajos y medianos niveles de tránsito.

En esta tesis se desarrollan ensayos de módulos dinámicos en probetas de concreto asfáltico convencional y con inclusión de 30% y 35% de residuo triturado cerámico, tanto en España como en Colombia, lo cual permite analizar, comparar y evaluar internacionalmente el comportamiento de estas mezclas considerando diferentes temperaturas y confirmando su uso en vías de bajos y medianos volúmenes de tránsito.

Finalmente, se propone el uso de mezclas asfálticas con inclusión de residuo triturado de cerámica al 30% para ofrecer una opción de reúso, que proporcione un respaldo científico que permita la implementación en carreteras y la integración de instrumentos regulatorios, económicos, educativos e informativos. De esta manera se ayuda a mitigar el problema de los residuos y se amplía la cobertura de la red pavimentada ofreciendo accesibilidad y movilidad a comunidades que de otra forma no podrían conectarse.