



“Una manera de hacer Europa”

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

RESUMEN PROYECTO CONTOMAX

El principal objetivo de esta investigación es el de desarrollar una metodología que permita mejorar y optimizar el proceso de control de calidad en la producción de mezclas bituminosas, mediante el empleo de la tecnología de microtomografía computarizada de rayos X. De esta forma, se puede contribuir a una mejora de los procesos productivos en las plantas asfálticas que permitirá conseguir, en última instancia, importantes mejoras económicas y medioambientales.

El objetivo planteado en este proyecto supone una investigación pionera en su campo. En la actualidad, la aplicación de la tomografía de rayos X en el sector de la construcción se encuentra bastante limitada y no existen evidencias, más allá de estudios o ensayos experimentales, que demuestren su aplicación y viabilidad en la caracterización de mezclas bituminosas.

Los procesos de caracterización actuales, basados en las directrices del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), presentan ciertas limitaciones en tanto al tiempo que requieren los ensayos (habitualmente entre 24 y 48 horas), como por los posibles errores durante la elaboración de los mismos (motivados por el factor humano).

Por este motivo, en este proyecto se plantea una herramienta que permita anticipar y automatizar los resultados relativos a la composición y caracterización de las mezclas bituminosas, minimizando con ello las incertidumbres que se generan durante la puesta en obra.

Con todo ello, la investigación que se ha planteado en el proyecto ha permitido adquirir un importante nivel de conocimiento acerca de la tecnología de microCT de rayos X en la caracterización de mezclas bituminosas. Los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto han demostrado el gran potencial que presenta esta tecnología, como técnica de caracterización de mezclas asfálticas. La metodología de trabajo desarrollada ha permitido analizar de forma automática cualquier tipo de mezcla bituminosa, mediante el empleo de módulos de segmentación con Inteligencia Artificial.

No obstante, se trata de una tecnología muy compleja, y cuya integración en los procesos productivos requiere de un estudio particularizado, en el que se consideren todas las variables que intervienen en el sistema. Este proyecto, por tanto, ha supuesto una primera fase de la investigación, en la que resulta imprescindible plantear líneas futuras para conseguir desarrollar plenamente su adaptación en el análisis de mezclas bituminosas.

Este proyecto está financiado mediante una ayuda del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigida a los Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, Modalidad 1: Proyectos I+D, cofinanciada en un 80% por la subvención global del FEDER.