

TESIS DOCTORAL

“Desarrollo de un protocolo de diseño y gestión sostenible para pavimentos bituminosos de carreteras”

Doctorando: Thomas Mattinzioli

Directores: Germán Martínez Montes, Miguel del Sol Sánchez

Objetivos

El objetivo principal de la tesis doctoral es *el desarrollo de un protocolo para optimizar el diseño y la gestión sostenible de pavimentos bituminosos para carreteras*.

Para ello, se llevará a cabo los siguientes objetivos secundarios:

1. Establecer un criterio para determinar la relevancia y la confianza de los resultados de análisis cuantitativos de la sostenibilidad;
2. Realizar un análisis de sensibilidad de los parámetros usados en el diseño de pavimentos bituminosos para carreteras;
3. Definición de un protocolo de optimización de diseño para pavimentos bituminosos;
4. Validar el protocolo en proyectos de pavimentos;
5. Aplicar criterios de durabilidad (fatiga) al protocolo de optimización.

Metodología

La metodología que se realizará para conseguir el objetivo principal será:

1. Llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre las herramientas de evaluación de la sostenibilidad de pavimentos de carreteras;
2. Analizar la incertidumbre en el ACV y ACCV para su aplicación al proceso de diseño de pavimentos bituminosos;
3. Realizar un análisis paramétrico de las variables de diseño;
4. Diseño de un protocolo de optimización de los parámetros usados en el diseño de pav.;
5. Aplicar el protocolo a distintos proyectos de carreteras;
6. Estudio de distintos factores de durabilidad de pavimentos para su inclusión en el protocolo de optimización;

Resultados esperados

Los resultados esperados consistirán de:

1. Un marco para establecer la confianza y relevancia del inventario del ACV y ACCV;
2. Caracterización del incertidumbre medioambiental y económico de los parámetros de diseño de pavimentos asfálticos;
3. Protocolo para la optimización sostenible de pavimentos según los parámetros de diseño;
4. Informe de los resultados de la comparación del protocolo con proyectos reales;
5. Comparación del impacto medioambiental, y económico, de mezclas bituminosas para pavimentos con su propia durabilidad (fatiga).

Publicaciones hasta la fecha

Las publicaciones relevantes a la tesis doctoral son (en orden de realización):

1. Sustainable Pavement Rating Systems: An International Critical Review (AEIPRO XXIII 2019);
2. A Critical Review of Roadway Rating Systems (under review: Renewable and Sustainable Energy Reviews);
3. LCA and LCCA Comparative Analysis of Half-Warm Mix Asphalts with Varying Degrees of RAP (under review: LCA 2020).
+AEIPRO XXII y artículo (en revisión) para edificación sostenible.