

Programa de Doctorado en Infraestructuras de Transporte y Territorio

Líneas de Investigación

- **Ingeniería marítima. Oleaje y obras de abrigo:**
 - Línea de investigación sobre las infraestructuras del transporte marítimo, puertos y costas. Se incluyen las investigaciones sobre el oleaje, muelles y diques verticales, diques en talud y otras obras portuarias, así como los efectos que producen en el entorno (navegación y dinámica litoral). Especial atención a los diseños orientados a productos protegidos con patentes (cajones antirreflejantes, Cubípodo, etc.), los ensayos físicos a escala reducida y la optimización de estructuras marítimas y la modelación de procesos mediante sistemas inteligentes.
- **Territorio y sostenibilidad:**
 - Línea de investigación sobre: espacio público y movilidad; aptitud territorial para el desarrollo urbano sostenible; procesos de desarrollo urbano y territorial no sostenibles, urban sprawl; interfase campo-ciudad y áreas periurbanas; regeneración de áreas urbanas degradadas; gestión territorial; valoraciones.
- **Optimización heurística de infraestructuras:**
 - Línea de investigación sobre el diseño automatizado y gestión óptima del mantenimiento de infraestructuras. Se incluyen investigaciones sobre la optimización económica de infraestructuras tales como puentes, muros, pasos inferiores, etc. También incluye la optimización económica de los tratamientos en el mantenimiento de las infraestructuras viales con escenarios presupuestarios restringidos.
- **Sostenibilidad de infraestructuras a lo largo del ciclo de vida:**
 - Línea de investigación centrada en la evaluación multicriterio de los aspectos de sostenibilidad económica, social y medioambiental de las infraestructuras a lo largo del ciclo completo de vida. Esta línea trata de incorporar métricas en la toma de decisiones que maximicen criterios de diseño, construcción, mantenimiento y desmantelamiento de las infraestructuras tales como puentes, carreteras, etc.
- **Desarrollo y aplicación de metodologías innovadoras en gestión de la construcción:**
 - Línea de investigación centrada en la adopción y evaluación de nuevas metodologías en la gestión de la construcción. Se trata de sistematizar y estudiar las barreras de entrada de técnicas tales como Lean Construction, Last Planner, BIM, Just in Time, gestión de riesgos, sistemas de certificación de la innovación, etc., en la gestión tanto de empresas del sector de la construcción como de sus obras asociadas. También se centra en aspectos como inteligencia emocional, liderazgo, internacionalización, etc.

- **Planificación y operación de infraestructuras de transporte:**
 - Línea de investigación sobre modelización de la movilidad de personas a partir de las actividades que la generan. Estudio del impacto de las políticas blandas de transporte en la movilidad de personas. Modelos econométricos de elección. Diseño y aplicación de acciones para promover la reducción del uso del coche en ámbitos urbanos.

- **Ingeniería de carreteras: diseño, construcción, conservación y operación viaria:**
 - Línea de investigación sobre los efectos operacionales del diseño geométrico de carreteras sobre la funcionalidad del tráfico, la seguridad vial, el consumo de combustibles y las emisiones. Se incluyen también investigaciones relacionados con usuarios vulnerables y moderación de tráfico en ámbito urbano. Asimismo, se desarrollan investigaciones de mezclas bituminosas con aprovechamiento de residuos y con propiedades avanzadas.

- **Ingeniería ferroviaria:**
 - Se desarrollan 4 líneas fundamentales: análisis del comportamiento estructural y vibratorio de plataformas ferroviarias (incluye interacción vía-vehículo y nuevos materiales); mantenimiento de la superestructura ferroviaria (incluye toma de señales en vía y vehículos y los análisis correspondientes); eficiencia energética (incluye la optimización del sistema ferroviario desde el punto de vista de la energía, diseño de trazados y construcción y explotación); y, finalmente, optimización de la explotación ferroviaria (incluye análisis de trazados y mejora del confort del viajero).

- **Geología y Geotecnia de las Infraestructuras del Transporte y Territorio:**
 - Línea de investigación centrada en la Ingeniería del terreno aplicada a las infraestructuras del transporte, así como al territorio y su planificación. Esta línea trata de incorporar todos aquellos aspectos de la Geología y la Geotecnia que permitan optimizar las decisiones en la actuación sobre el territorio así como dar soporte a las infraestructuras del transporte: Desarrollo de Equipos para Ensayos Geotécnicos de Campo y Laboratorio; Ingeniería de Cimentaciones; Aplicación de Rocas y Materiales Granulares Pétreos en Ingeniería Civil; Geosintéticos; Mecánica de Rocas; Geotecnia Ambiental; Mejoramiento de Suelos; Cartografía geológica y geotécnica; Modelado Físico y Numérico de Problemas Geotécnicos; Propiedades Geotécnicas de Suelos Compactados y Naturales.