



**POLITÉCNICA**

**SEMINARIOS  
(SEMINARS)**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA CIVIL

**-CURSO 2025/2026-  
PROPUESTA DE SEMINARIO  
(SEMINAR PROPOSAL)**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

**Título (Title)**

---

**“Metodología para la gestión integral de una red de carreteras basada en modelos predictivos”**

**Ponente (Lecturer)**

---

**José Antonio Ramos García – Dr. Ing. Caminos, Canales y Puertos - Director General de Rauros ZM (Grupo Tysa)**

**Resumen (Abstract)**

---

La gestión preventiva de los activos de una carretera o red de carreteras se considera fundamental para garantizar a los usuarios de la vía un servicio óptimo mantenido en el tiempo. Para ello, resulta necesario implementar procesos, planificar actividades y tomar decisiones encaminadas a tal fin. Para ello, hay que partir del conocimiento en detalle de la red a gestionar. En este seminario se expondrá una metodología basada en el establecimiento de distintos procedimientos de optimización, priorización y programación de las actividades oportunas para el mantenimiento y conservación de los activos en unas condiciones de servicio determinadas. Una adecuada gestión requiere conocer el estado presente y pasado de cada activo, siendo la información de partida de las herramientas de gestión que faciliten y simplifiquen dichas tareas. El análisis del gestor puede abarcar, dependiendo de las necesidades de cada momento, desde una evaluación a nivel de red, pasando por el estudio de una zona determinada, una carretera o un tramo concreto, hasta un análisis pormenorizado de cada elemento en particular, como unidad dentro del conjunto de activos que forman parte de la red.

Las aplicaciones existentes en la actualidad están formadas por distintas herramientas prácticas, divididas en módulos, que representan, de diferentes formas, las características principales de una carretera, y permiten obtener la información almacenada en la misma de forma numérica y gráfica, catalogar el estado de la red, o priorizar los tramos que requieran algún tipo de actuación desde el punto de vista estructural o superficial, asignando los recursos necesarios en cada momento y



**POLITÉCNICA**

## **SEMINARIOS (SEMINARS)**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA CIVIL**

### **-CURSO 2025/2026- PROPUESTA DE SEMINARIO (SEMINAR PROPOSAL)**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

---

priorizando los mismos en función de las necesidades globales de la red de carreteras.

En este seminario se presentan las necesidades de un gestor de una red de carreteras, qué parámetros y activos son objeto de gestión y la problemática a afrontar. Igualmente, se exponen en detalle, desde un punto de vista práctico, algunas de las herramientas que se están utilizando en la actualidad para dar respuesta a todas estas necesidades, incidiendo en los modelos predictivos de comportamiento que permiten anticipar las actuaciones necesarias en cada caso, minimizando su coste.

#### **Programa (Agenda)**

---

- **Introducción a la gestión de activos viales y necesidades actuales de la gestión integral de carreteras**
- **Definición de parámetros y activos necesarios para la gestión**
- **Cómo organizar la gestión de activos durante la conservación**
- **Herramientas habituales empleadas en la gestión**
  - **Geometría**
  - **Inventario de activos**
  - **Firmes y Pavimentos**
  - **Tráfico**
  - **Seguridad vial**
  - **Definición de zonas de comportamiento homogéneo**
  - **Gestión experta de pavimentos. Actuaciones necesarias**
  - **Gestión experta de la conservación rutinaria**
  - **Gestión experta de otros activos**
- **Comparación de estrategias de actuación desde un punto de vista técnico, económico y social.**



POLITÉCNICA

## SEMINARIOS (SEMINARS)

MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA CIVIL

### -CURSO 2025/2026- PROPUESTA DE SEMINARIO (SEMINAR PROPOSAL)



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

## Evaluación (*Evaluation*)

---

Este seminario será evaluado en dos partes:

- I. Asistencia al seminario (40%).
- II. Trabajo del alumno, equivalente a 34 h de dedicación (60%). Se realizarán varios ejercicios prácticos relacionados con el contenido del seminario, para lo que se facilitará al alumno una licencia temporal de una herramienta de gestión de activos de carreteras.