

## Evaluación, Diagnóstico y Conservación de Pavimentos. ICYA 4606

Profesor: **David González Herrera**, Doctor Ingeniero en Caminos, Canales y Puertos. Ingeniero Civil

### Contenido de la Asignatura

#### 1.- Ciclo de vida del pavimento

#### 2.- Análisis para estudios de Conservación

##### 2. A) Evaluación de la condición superficial

1. Patologías de pavimentos rígidos y flexibles:
  - a. Tipos de daños, causas probables.
  - b. Sistemas de registro y evaluación.
2. Conceptos y técnicas de evaluación del IRI, Fricción, Textura.
3. Otros elementos viales: Drenaje, señalización y demarcación.

##### 2. B) Evaluación de la condición estructural o mecánica

- I. Métodos destructivos: toma de apiques, evaluación geotécnica de los materiales. Criterios para adoptar ensayos.
- II. Métodos no destructivos: análisis deflectométrico con FWD, Curviámetro y Viga Benkelman. Evaluación de los valores de deflexión, análisis de cuenco.
- III. Concepto de cálculo inverso en estructuras flexibles. Método AASHTO, Rhode, Hogg, análisis mecanicista.
- IV. Concepto de cálculo inverso en estructuras rígidas. Método AASHTO, análisis mecanicista por PCA.
- V. Concepto y análisis de vida remanente en flexibles y rígidos.

#### 3.- Algunas actividades de conservación

##### 3. A) Actividades de reparación (mantenimiento periódico)

- I. En pavimentos Flexibles : Parcheo, Bacheos, sello de fisuras, Tratamientos superficiales, mezclas no estructurales en frío y en caliente

- II. En pavimentos rígidos: reparación de losas, reparación de juntas, mejoramiento del sistema de transferencia, mejoramiento de apoyos.

3.B) Estabilización y mejoramiento de materiales: para estructuras rígidas y flexibles

- a. Cal
- b. Cemento Portland
- c. Geosintéticos
- d. Bitúmenes: emulsiones asfálticas y asfaltos espumados

3.C) Alternativas de Rehabilitación o reconstrucción en pavimentos flexibles

- I. Cálculo de refuerzos en pavimentos flexibles (sobrecarpetas)
- II. Whitetopping
- III. Reciclaje in situ en frío
- IV. Reciclaje en caliente de mezclas asfálticas

3. D) Alternativas de Rehabilitación o reconstrucción en estructuras rígidas

- I. Blacktopping
- II. Losa sobre losa

4. Conceptos básicos sobre sistemas de gestión de pavimentos

- I. Concepto del sistema
- II. Esquema del HDM
- III. Escenario Urbano
- IV. Posibilidades de desarrollo

**Método de Calificación**

Parcial 1: 20%

Parcial 2: 25%

Trabajo Diagnóstico: 25%

Trabajo Final: 15%

Exámenes Cortos (Quiz): 15%