

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

A. Ciclo de vida del pavimento

Generalidades de:

- A. Prefactibilidad y factibilidad
- B. Diseño.
- C. Construcción.
- D. Conservación.

B. Análisis para estudios de Conservación en pavimentos flexibles

A. Evaluación de la condición superficial.

- i. Patologías de pavimentos flexibles:
 - a. Tipos de daños, causas probables.
 - b. Procedimientos de prevención o de corrección
- ii. Sistemas de registro y evaluación.
- iii. Conceptos y técnicas de evaluación del IRI, Fricción, Textura.

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 y Viga Benkelman. Evaluación de los valores de deflexión, análisis de cuenco. Descripción de otras técnicas de deflexión (curviámetro).
- iii. Cálculo inverso. Método AASHTO, Rhode, Hogg, análisis mecanicista.
- iv. Concepto y análisis de vida remanente.

C. Actividades de conservación

- i. Mantenimientos: Parcheo, bacheos, sello de fisuras, tratamientos superficiales, mezclas no dimensionables en frío y en caliente
- ii. Estabilización y mejoramiento de materiales: para estructuras **rígidas y flexibles**
 - a. Cal
 - b. Cemento Portland
 - c. Geosintéticos
 - d. Bitúmenes: emulsiones asfálticas y asfaltos espumados
- iii. Alternativas de Rehabilitación o reconstrucción en pavimentos flexibles
 1. Cálculo de refuerzos.
 2. Whitetopping
 3. Reciclaje in situ en frío
 4. Reciclaje en caliente de mezclas asfálticas

3. Análisis para estudios de Conservación en pavimentos rígidos

A. Evaluación de la condición superficial.

- iv. Patologías de pavimentos rígidos:
 - a. Tipos de daños, causas probables.
 - b. Procedimientos de prevención o de corrección
- v. Sistemas de registro y evaluación.
- vi. Conceptos y técnicas de evaluación del IRI, Fricción, Textura.

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. Evaluación de los valores de deflexión, análisis de cuenco.
- III. Cálculo inverso en Método AASHTO, análisis mecanicista por PCA.
- IV. Concepto y análisis de vida remanente.

C. Actividades de conservación

Resellado de juntas, reparación de fisuras, reparación de losas, reparación de juntas, mejoramiento del sistema de transferencia, mejoramiento de apoyos.

D. Alternativas de Rehabilitación o reconstrucción.

- 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

5. Conceptos básicos sobre pavimentos en afirmados.

- A. Diseño
- B. Construcción
- C. Evaluación superficial y estructural.
- D. Técnicas de Conservación.

Método de Calificación: Exámenes y trabajos.

Parcial 1: 30%

Parcial 2: 30%

Trabajo Final: 25%

Exámenes Cortos (Quiz): 15%