



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ  
DE CALDAS



SYLLABUS  
PROYECTO CURRICULAR:  
TECNOLOGIA EN  
LEVANTAMIENTOS  
TOPOGRAFICOS

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO: GESTION DE PAVIMENTOS

Obligatorio ( ) : Básico ( ) Complementario ( )  
Electivo (X): Intrínsecas (X) Extrínsecas ( )

CÓDIGO: 2256

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO:  PRÁCTICO:  TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario ( ), Seminario – Taller (X), Taller (X), Prácticas ( ), Proyectos tutoriados (X), Otro: \_\_\_\_\_

HORARIO:

DIA

HORAS

SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El ¿Por Qué?)

La infraestructura es la intervención primaria del ser humano sobre el territorio, para acceder a él y destapar su potencial de desarrollo. Usualmente comienza por la **provisión de los servicios básicos** para sobrevivir – agua y refugio – pero rápidamente se expande para incluir vías de acceso que permitan ampliar el área de influencia de la actividad humana y tecnologías más avanzadas para generar energía y permitir la comunicación a larga distancia (CAF, 2008). El nivel de la infraestructura de un territorio está íntimamente vinculado al **nivel de desarrollo de la sociedad** que lo habita, y constituye una restricción severa sobre las posibilidades de grandes saltos en el bienestar material de la sociedad. La infraestructura es una condición necesaria (aunque no

suficiente) para que se dé el desarrollo, y al mismo tiempo es una evidencia del nivel de desarrollo que se ha alcanzado en un territorio.

La infraestructura vial está compuesta de los pavimentos, las obras de drenaje, puentes, deprimidos, muros de contención, servicios públicos (postes, alumbrado público, semáforos, teléfonos) y espacio público (andenes, bancas, canecas de basura, bolardos, etc.). En consecuencia, la infraestructura vial es un activo de las ciudades y de su estado depende el nivel de competitividad de la ciudad, por lo que es necesario mantenerla para que ofrezca un servicio adecuado a los ciudadanos. Así como, desde la etapa de diseño se prevén periodos del proyecto y diseño, también se deben establecer periodos de mantenimiento con el fin de mantener una serviciabilidad adecuada en las vías urbanas de acuerdo en la funcionalidad de la vía en la ciudad. En efecto, las vías de mayor importancia, arteriales y secundarias deben observarse y mantenerse adecuadamente, los periodos de intervención en estas serán relativamente más corto que el correspondiente a las vías de la red intermedia y residencial.

En el espacio académico de Gestión de Pavimentos se estudia la composición de la infraestructura vial de la ciudad y se establecen los métodos de evaluación del estado de los pavimentos urbanos, con miras a la proyección del mantenimiento vial con una perspectiva del servicio requerido en función de la importancia de las vías.

## **II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)**

### **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar al estudiante herramientas teóricas y prácticas para la evaluación de pavimentos rígidos y flexibles, con miras a establecer el mantenimiento requerido en cada caso.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer el activo físico vial que tiene la ciudad.
- Estudiar los métodos de inventario de pavimentos de la ciudad
- Estudiar sistemas de evaluación del estado de los pavimentos de la ciudad

### **COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:**

Las competencias a desarrollar son las intelectuales y las laborales. En el primer caso se le explica al estudiante que el proceso de diseño y construcción analizada en la tecnología en topografía no corresponde a la totalidad del desarrollo vial, solamente es el inicio. Una vez construida la vía, el administrador vial debe conocer cómo funciona y cuáles son los tiempos en los que se distribuye la serviciabilidad, por lo que el conocimiento del deterioro debido al tránsito y al medio ambiente es absolutamente necesario. Con respecto a las competencias laborales, la ejecución de prácticas de

evaluación del estado de los pavimentos, permitirán al estudiante en un futuro desempeñarse en cualquier empresa que realice actividades de evaluación y mantenimiento de pavimentos.

### PROGRAMA SINTÉTICO:

1. Introducción. Definición de infraestructura vial. Concepto de ciclo de vida de los pavimentos.
2. Inventario. Métodos para el inventario de pavimentos. Definición de deterioros en los pavimentos rígidos y flexibles. Evaluación superficial y estructural de pavimentos
3. Evaluación de Estado. Métodos para establecer la condición del estado de los pavimentos
4. Preliminares de Mantenimiento Vial. Criterios del mantenimiento vial.

### III. ESTRATEGIAS (El Cómo?)

#### Metodologías

El curso tendrá una parte teórica y una práctica. En la parte teórica se expondrá a través de charlas y discusiones sobre los temas específicos y mediante lectura de artículos y documentos referentes se encontrarán los fundamentos de la gestión vial. En prácticas de campo se apropiarán los métodos de inventario vial, realizando prácticas de inspección visual y se conocerán los equipos para la inspección automatizada. En el desarrollo de un proyecto se realizará la evaluación de los pavimentos de un sector de la ciudad para poner en una práctica real los problemas que hay que enfrentar como parte de una empresa administradora vial.

Tipo de Curso	Horas			Horas Profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total, horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC + TA)	Por 16 semanas	
	2	2	5	4	9	144	3

**Trabajo Presencial Directo (TD):** trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

**Trabajo Mediado Cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

**Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

### IV. RECURSOS (Con Qué?)

#### Medios y Ayudas:

Artículos científicos para análisis, debate y discusión, presentación o charlas por parte de invitados, presentaciones orales.

## BIBLIOGRAFÍA

### TEXTOS GUÍA

Solminihac, H. (2005). *Gestión de Infraestructura Vial*. (Bogotá : Alfaomega Grupo Editor, Ed.) (3a Ed.). México D.F.: Universidad Católica de Chile.

De Solminihac, H. (2001) *Gestión De Infraestructura Vial*: Ediciones Universidad Católica de Chile.

De Solminihac, H., Salsilli, R., Kohler, E., & Bengoa, E. (2003). *Analysis of pavement serviceability for the AASHTO design method: The Chilean case*. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 28, 143–160. <http://doi.org/Article>.

Jiménez, R., Loría, G., Obando, D. S., & Alvarado, J. D. (2008). *Desarrollo de herramientas de gestión, con base en la determinación de índices*.

Pradena, M. (2006). *Análisis de Regularidad Superficial en Caminos Pavimentados*: *Revista de La Construcción*, 5(2), 16.

Nicholas J. Santero, Eric Masanet, Arpad Horvath. *Life-cycle assessment of pavements. Part I: Critical review*. *Resources, Conservation and Recycling* 55 (2011) 801–809.

Rondón H., Fernández W., Fuentes L. (2013.). *Evaluacion de pavimentos flexibles- Generalidades*. Editorail Academica Española,

Benzadon M. Duarte J., & Hernández M. (2007). *Diseño e implementación de un sistema de gestión vial y de espacio público para Bogotá*, Colombia. *Infraestructural Vial* No. 17.

### TEXTOS COMPLEMENTARIOS

### REVISTAS

### DIRECCIONES DE INTERNET

## V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)



Criterios del mantenimiento vial																			
<b>VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)</b>																			
<b>PRIMERA NOTA</b>	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>										<b>FECHA</b>					<b>PORCENTAJE</b>			
	<b>Conceptos generales infraestructura vial</b>										Semana 3					<b>20%</b>			
<b>SEGUNDA NOTA</b>	<b>Métodos de Inspección y auscultación de pavimentos</b>										Semana 6					<b>20%</b>			
<b>TERCERA NOTA</b>	<b>Evaluación de pavimentos</b>										Semana 10					<b>30%</b>			
<b>CUARTA NOTA</b>	<b>Proyecto Final</b>										Semana 16					<b>30%</b>			

### ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.
2. Autoevaluación: la evaluación del desempeño del estudiante realizada por el mismo.
3. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.
4. Evaluación del desempeño docente.

### DATOS DEL DOCENTE

**NOMBRE :**  
**PREGRADO :**

**POSTGRADO :**

### ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_