



## Curso de Capacitación Profesional Certificada

# **CAMINOS RURALES**

## **Mejores Prácticas**

Hotel Crowne Plaza Tequendama  
Bogotá, Colombia  
10 y 11 de Noviembre 2010

### **DESCRIPCIÓN**

Dada la importancia de los caminos rurales en América, este curso propone la enseñanza de las mejores prácticas para su diseño, construcción y mantenimiento. Se prestará especial atención a la mitigación de los impactos ambientales, tratamiento del agua (drenajes y cálculos hidráulicos asociados), control de la erosión, polvo y sedimentación, soluciones para la inestabilidad de taludes, reparaciones menores y técnicas de conservación.

### **OBJETIVOS**

Impartir los conocimientos necesarios para que el diseño y el mantenimiento de los caminos rurales se realice conforme a las mejores prácticas, lo que supone una optimización de costos e impactos de los proyectos y un mejor funcionamiento de las vías rurales. Todo ello redundará en beneficio de la población rural.

### **RESULTADOS**

- Definición de impactos ambientales y soluciones a los mismos
- Cálculo de caudal y diseño de drenaje
- Selección de tipos de muros de contención
- Definición de medidas de control de erosión
- Selección de los materiales más adecuados para reducción de polvo y sedimentos
- Exposición de métodos de reparación y técnicas de conservación

### **INSTRUCTORES:**

Gordon Keller, Ingeniero Geotécnico, US Forest Service  
Hernán O. Fernández Ordóñez, Ingeniero Civil, Consultor Internacional  
Fernando Fernández Ordóñez, Ingeniero Civil, Consultor Internacional



## **AGENDA**

### **Miércoles 10 de Noviembre:**

***09.00-13.00 horas***

- 1. Introducción y Presentación de Participantes**
- 2. ¿Qué entender por Caminos Rurales?**
- 3. Métodos y Mitigaciones para Minimizar los Impactos Negativos de los Caminos Rurales -Resumen**

***Receso***

- 4. Un Proceso de Análisis Ambiental para Proyectos de Caminos Rurales**
  - Objetivos de los Estudios Ambientales
  - Vídeo -El Proceso de Análisis Ambiental y Discusión
  - Ejemplos del Uso del Análisis Ambiental

***Almuerzo***

***14.00-18.00 horas***

- 5. Caminos y Animales-Impactos, Manejo y Mitigaciones, Cruces para Fauna**
- 6. Cruces para Paso de Peces. Simulación de Riachuelos**

***Receso***

- 7. Herramientas Para Diseño Hidráulico y Protección de Calidad de Agua**
  - Métodos Hidrológicos para Determinar Caudal
  - Ejercicio sobre Uso de Datos Hidrológicos para Determinar Caudal
- 8. Diseño de Drenaje: Fórmula de Manning, Uso de Zampeado, Filtros y Geotextiles**

### **Jueves 11 de Noviembre:**

***09.00-13.00 horas***

- 9. Diseño y Protección de Calidad de Agua en las Obras de Drenaje**
- 10. Cruces de Drenajes Naturales--Tuberías, Vados o Puentes**
  - Ubicación, Instalación y Dimensionamiento de Alcantarillas.
  - Consideraciones sobre Diseño de Vados y Puentes
  - Ejercicio sobre Selección de Obras de Drenaje

***Receso***



### **11. Drenaje Superficial y Minimización de Erosión/Sedimentación en Caminos Rurales**

- Drenaje Superficial y Desagües Transversales, Pendientes Fuertes
- Control de Agua en Cunetas, Entradas y Salidas de Laterales
- Cruces en Áreas Inundadas y Cenagosas; Drenaje Subterráneo (Subdrenaje)

#### ***Almuerzo***

**14.00-18.00 horas**

### **12. La conservación de los caminos rurales. Importancia y técnicas rutinarias.**

- Experiencias de conservación rutinaria con camineros, microempresas y otras modalidades asociativas.

### **13. La seguridad del tránsito vehicular y demás usuarios en los caminos rurales**

### **14. Soluciones para inestabilidad de cortes, rellenos y fallas de caminos. Uso de muros de contención retención**

#### ***Receso***

### **15. Control de Erosión y Sedimentación: Métodos Físicos, Vegetativos y Biotecnológicos**

- Medidas Biotecnológicas para Control de Erosión y Estabilización de Taludes
- Medidas para Estabilización de Cárcavas

### **16. Materiales y Métodos para Reducir Contaminación con Polvo y Sedimentos**

- Uso y Propiedades de Materiales para Caminos
- Opciones para Revestimiento y Estabilización de Caminos
- Fuentes de Materiales de Construcción; Canteras-Desarrollo y Recuperación
- Experiencias Sudamericanas en Revestimiento de Caminos Rurales

### **17. Resumen General y Evaluación del Curso**