

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA DE PAVIMENTOS  
BOGOTÁ D.C.**

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2013

**TÍTULO:** DISEÑO DE PAVIMENTO FLEXIBLE DE LA CARRERA 8ª ENTRE CALLES 64 Y 67 BARRIO PARRALES - TORREMOLINO EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, MEDIANTE EL USO DEL MÉTODO SHELL

**AUTOR:** CASTRO MURCIA, Andrés Mauricio

**DIRECTOR:** Oviedo Vera, Oscar Andrés

**PÁGINAS:** 66 **TABLAS:** 5 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 15 **ANEXOS:** 4

**CONTENIDO:**

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
  2. MARCO TEÓRICO
  3. EVALUACIÓN DEL DETERIORO DEL PAVIMENTO DE LA CARRERA 8ª ENTRE CALLES 64 Y 67 BARRIO PARRALES – TORREMOLINO
  4. DIAGNÓSTICO DEL DETERIORO DEL PAVIMENTO DE LA CARRERA 8ª ENTRE CALLES 64 Y 67 BARRIO PARRALES – TORREMOLINO
  5. DISEÑO DE PAVIMENTO FLEXIBLE DE LA CARRERA 8ª ENTRE CALLES 64 Y 67 BARRIO PARRALES - TORREMOLINO EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, MEDIANTE EL USO DEL MÉTODO SHELL
  6. CONCLUSIONES
  7. RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFÍA  
ANEXOS

**PALABRAS CLAVES:**

Pavimento Flexible, Caracterización, Evaluación, Propiedades, Trabajos de Grado.

**DESCRIPCIÓN:**

La causa fundamental del deterioro de la carrera 8ª entre calles 64 Y 67 de la ciudad de Ibagué, fue la no intervención a tiempo de la estructura de pavimento. Ya que esta vía, debido al crecimiento de la población en este sector y lógicamente la del parque automotor, se convirtió en una alternativa de evacuación, para aquellos vehículos que no desearan transitar por las Avenidas Guabinal y Quinta. Ocasionándose así la pérdida de capacidad estructural de la estructura de pavimento, reflejada en el deterioro actual. Por lo que el Consorcio Vial Ibagué 2011, para el estudio del tramo en mención, realizó pruebas de laboratorio, para determinar la composición del material empleado en la estructura del pavimento fallado, basados en ensayos a las capas granulares y a la capa de fundación o subrasante. Además del estudio de tránsito realizado por el investigador, para conocer la composición del determinación del componente vehicular, son las herramientas necesarias para la realización de un diseño óptimo.

**METODOLOGÍA:**

El estudio de diseño actual se presenta mediante el empleo de la aplicación del Método Shell para el diseño de pavimento flexible de la carrera 8ª entre Calles 64 y 67 desde el K0+000 al K0+205, en el cual se presentan alternativas para la restauración de la estructura de pavimento de este tramo de vía.

**CONCLUSIONES:**

El método SHELL, se presenta como una herramienta sencilla para diseño de pavimentos flexibles, combinando conceptos básicos como la resistencia a la fatiga y la rigidez de las mezclas asfálticas, acompañadas del análisis de las capas granulares y de la fundación de la estructura de pavimento.

El resultado obtenido para la estructura de pavimento objeto de este diseño, es una estructura que no es tan común, pero que demuestra que el dimensionamiento de las capas granulares y asfálticas deben corresponder, a procesos racionales y no establecer estructuras estándar, según el tipo de vía a intervenir.

La elección de la estructura de pavimento no debe ceñirse exactamente a lo arrojado por el Método SHELL, debe combinar los resultados obtenidos mediante

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



esta herramienta y las condiciones y disponibilidades de la zona del proyecto, que hagan de la estructura, la más adecuada y razonable, a la hora de realizar el proceso constructivo.

### FUENTES:

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA. Mapa vial del departamento [En línea]. Disponible en Internet: [http://www.tolima.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=731&Itemid=40](http://www.tolima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=731&Itemid=40). [Citado: 15, ago., 2013].

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Determinación del límite líquido de los suelos: I.N.V. E-125-07. [En línea]. Disponible en Internet: [ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones\\_Normas\\_INV-07/Normas/Norma\\_INV\\_E-125-07.pdf](ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Normas/Norma_INV_E-125-07.pdf). [Citado: 22, ago., 2013].

----- . Determinación en laboratorio del contenido de agua (humedad) del suelo, roca y mezclas de suelo-agregado: I.N.V. E-122-07. [En línea]. Disponible en Internet: [ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones\\_Normas\\_INV-07/Normas/Norma\\_INV\\_E-122-07.pdf](ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Normas/Norma_INV_E-122-07.pdf). [Citado: 22, ago., 2013].

----- . Límite plástico e índice de plasticidad de suelos: I.N.V. E - 126 - 07. [En línea]. Disponible en Internet: [ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones\\_Normas\\_INV-07/Normas/Norma\\_INV\\_E-126-07.pdf](ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Normas/Norma_INV_E-126-07.pdf). [Citado: 22, ago., 2013].

----- . Método de ensayo normal para el uso del penetrómetro dinámico de cono en aplicaciones de pavimentos a poca profundidad: I.N.V. E - 172 - 07. [En línea]. Disponible en Internet: [ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones\\_Normas\\_INV-07/Normas/Norma\\_INV\\_E-126-07.pdf](ftp://ftp.unicauca.edu.co/Facultades/FIC/IngCivil/Especificaciones_Normas_INV-07/Normas/Norma_INV_E-126-07.pdf). [Citado: 22, ago., 2013].

----- . Rutas 40 y 43, cerca al municipio de Ibagué. [En línea]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.invias.gov.co/index.php/red-vial-nacional/133-mapas/1083-mapas-de-la-red-vial> >. [Citado: 15, ago., 2013].

MONTEJO FONSECA. Alfonso. Ingeniería de pavimentos. 3 ed. Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2006. 2v.

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMPANY LIMITED. Manual de Diseño de Pavimentos. Londres: SHELL, 1985. 328 p.

### **LISTA DE ANEXOS:**

- Anexo A. Conteo vehicular
- Anexo B. Exploración geotécnica
- Anexo C. Registro fotográfico
- Anexo D. Revisión mediante programa Depav