

**FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN INGENIERIA DE PAVIMENTOS
ESPECIALIZACIÓN O MAESTRÍA EN INGENIERIA DE PAVIMENTOS
BOGOTÁ D.C.**

AÑO DE ELABORACIÓN: 2016

**TÍTULO: DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS PÉTREOS A CAUSA DE LA
COMPACTACIÓN POR IMPACTOS PROVENIENTES DE LAS CANTERAS
CONSTRITURAR Y EL REMANSO**

AUTOR (ES):

CALDERON SÁNCHEZ, Jorge Armando y CUERVO SÁNCHEZ, Deissy

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

RUGE CÁRDENAS, Juan Carlos

MODALIDAD:

PÁGINAS: **TABLAS:** **CUADROS:** **FIGURAS:** **ANEXOS:**

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO
 2. MARCOS DE REFERENCIA
 3. METODOLOGÍA
 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
 5. CONCLUSIONES
- REFERENCIAS

PALABRAS CLAVES:

DEGRADACIÓN, MATERIALES PÉTREOS, COMPACTACIÓN, PETROLOGÍA,
CANTERA, GRANULOMETRÍA, AGREGADOS.



DESCRIPCIÓN:

Para el correcto uso de los agregados pétreos en cualquier tipo de construcción vial, es importante conocer su origen, desde el momento de la extracción de la cantera, así como sus propiedades físicas, químicas, resistentes, térmicas y otras propiedades que pueden influir al momento de su utilización, dando por objetivo caracterizar dicho material.

La pretensión del trabajo es analizar y comparar los resultados obtenidos de la degradación que presentan diferentes agregados pétreos provenientes de las canteras Constriturar y el Remanso, ya que los materiales que constituyen un pavimento se encuentran frecuentemente sometidos a fuerzas de compresión y de fricción, por esta razón es importante que dichos materiales presenten altas características de dureza y resistencia mecánica.

Para lograr el objetivo de caracterización, se realizarán diferentes ensayos de laboratorio que contribuyeran a definir un grado de degradación de los materiales pétreos, cuyos resultados cumplieran con ciertos requisitos de Sub base granular Art. 320, establecidos en las especificaciones colombianas del INVIAS 2013.

METODOLOGÍA:

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –



ETAPA I

- Investigación de la información existente, recolección de información secundaria, artículos, documentos relacionados con el proyecto



ETAPA II

- Determinación de los recursos (Selección material pétreo), tiempos y definición de los ensayos a ejecutar



ETAPA III

- Ejecución de los ensayos de laboratorio



ETAPA IV

- Evaluación de los resultados de laboratorio y conclusiones



ETAPA V

- Elaboración del documento final

CONCLUSIONES:

Para caracterizar cualquier tipo de material es necesario determinar la fuente de donde proviene el material pétreo, ya que su origen es incidente en los diferentes ensayos de laboratorio realizados, ya que la resistencia a la abrasión, desgaste o dureza es una propiedad que depende principalmente de la roca madre. De los resultados obtenidos se concluyó que el comportamiento de los agregados pétreos, frente a la degradación por impacto marca un indicio de los resultados de la resistencia a la fragmentación la cual se suele medir con el desgaste de máquina de los Angeles, determinación del valor de 10% de finos y Micro-Deval

FUENTES: Diana María Montoya Arenas, G. A. (2005). GEOLOGÍA DE LA SABANA DE BOGOTÁ. Bogotá: INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA.

INVIAS, I. N. (2013). Especificaciones Generales de Construcción de carreteras. INV ARTICULO 330 - 13, BASE GRANULAR.

INVIAS, I. N. (2013). Especificaciones Generales de Construcción de carreteras. INV ARTICULO 320 - 13, SUB BASE GRANULAR.

INVIAS, I. N. (2013). Normas de Ensayo de materiales para carreteras. INV E – 243 – 13, DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS PÉTREOS A CAUSA DE LA COMPACTACIÓN POR IMPACTOS. Bogotá: INVIAS.

INVIAS, I. N. (2013). Normas de Ensayo de materiales para carreteras. INV E – 218 – 13 RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES. Bogotá D.C., Colombia.

INVIAS, I. N. (2013). Normas de Ensayo de materiales para carreteras. INV E – 224 – 13 EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS. Bogotá D.C., Colombia.

INVIAS, I. N. (2013). Normas de Ensayo de materiales para carreteras. INV E – 238 – 13 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZADO EL APARATO MICRO-DEVAL. Bogotá D.C., Colombia.

INVIAS, I. N. (2013). Normas de Ensayo de materiales para carreteras. INV E – 213 – 13 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS FINOS. Bogotá D.C., Colombia.

Jorge Tamayo, J. T. (1983). Comportamiento de los materiales bajo carga repetida. Ingeniería e Investigación, 22-29.

Varela, D. C.-A. (2013). Qué tan viables son los materiales pétreos explotados en el municipio de Sibate utilizados para la construcción de la infraestructura vial. Ingenio en Infraestructura, 6.

Jorge Tamayo, Carlos Gutiérrez, Jorge Cabrera, J. T.-C.-J. (2015). Estudio de la Degradación de los Agregados Pétreos durante la Vida útil de los

Pavimentos. Ingeniería e Investigación, 13-21.

VIAL, U. D. (2001). Incidencia de los Agregados en el Comportamiento de las Carpetas Asfálticas. SAN SALVADOR, REPUBLICA DEL SALVADOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE, VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO.

DNER-ME 398/99-Departamento Nacional de Estradas de Rodagem Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico - ipr divasao de capacitacao tecnologia. Norma Rodoviária.

Geol M. Sc. Juan Montero Olarte, Aspectos petrológicos de los agregados Pétreos para pavimentos en Colombia