

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

LICENCIA CREATIVE COMMONS: “Atribución no comercial” 2.5 Colombia. (CC BY +NC 2.5)

AÑO DE ELABORACIÓN: 2016

TÍTULO: Análisis de la degradación de los agregados pétreos a causa de la compactación por impactos canteras mitricol y doble a ingeniería

AUTOR (ES): Bolivar William, Celis Luis, Guzmán Amaury.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES): Correa Jhon.

MODALIDAD: Trabajo de investigación.

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

CONTENIDO: Se refiere a los capítulos que se desarrollaron. Sólo los grandes capítulos. Ejemplo:

INTRODUCCIÓN

1. JUSTIFICACIÓN
2. OBJETIVOS
3. MARCO REFERENCIA.
4. MARCO LEGAL.
5. METODOLOGÍA.
6. ANÁLISIS DE RESULTADO.
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

DESCRIPCIÓN: Cualquier tipo de pavimento debe estar apoyada sobre un conjunto de capas superpuestas, relativamente horizontales que se diseñan y se construyen técnicamente con materiales apropiados y adecuadamente compactados, Estas capas que son no más que agregados pétreos, son sometidas constantemente a cargas ya sea durante la etapa de construcción o en la etapa de operación, lo cual los materiales pueden ser susceptibles a cambios físicos y mecánicos que si no se tienen en cuenta, puede afectar la calidad de la estructura de un pavimento.

METODOLOGÍA: El trabajo de investigación bajo los parámetros de los ensayos de la norma INVIAS E-243-13, Degradación de los agregados pétreos a causa de la compactación por impactos

PALABRAS CLAVE: DEGRADACIÓN, AGREGADOS, PÉTREOS, NORMAS,

CONCLUSIONES: Aunque los ensayos de degradación por impacto INV-243-13, para ambas canteras arrojaron resultados diferentes entre si en cuanto a su degradación por impacto , ninguno presento una reducción significativa en la granulometría de sus partículas que pueda afectar los parámetros de la normatividad vigente.

La degradación más representativa sucedió en los tamaños de tamiz 3/8 y N° 4 para ambas muestras , sin que esto pueda modificar significativamente la curva granulometría inicial.

Los resultados obtenidos al realizarse el ensayo INV- 218-13 de Máquina de los Ángeles se correlaciona con los resultados del ensayo de Degradación a Causa de la Compactación por Impacto INV 243-13, analizando el desgaste que presentaron los materiales se determinó que, los materiales provenientes de la cantera Doble A ingeniería, presentan un mayor porcentaje de desgaste que agregado proveniente de la Mitricol.

El ensayo de degradación de los agregados pétreos por impactos, no fue incluido en las Especificaciones del INVIAS y del IDU como parámetro de aceptación o control de materiales para la construcción de vías, pero es un referente para conocer un poco más las propiedades mecánicas de nuestros materiales pétreos. Se observó que los materiales provenientes de las canteras Mitricol y Doble A , presentaron una variación porcentual mínima con respecto a la granulometría inicial , esto indica que con ambas canteras , según estas propiedades

granulométricas son aceptables para ser usadas como materiales pétreos en la construcción de una vía.

Analizando el comportamiento del material pétreo de cada una de las canteras en cuanto a la degradación a causa de la compactación por impacto, evidenciamos que para las muestras ensayadas no se dieron degradaciones mayores al 8 % , lo que demuestra una correlación con los resultados de los demás ensayos realizados, por lo que se recomienda utilizar este tipo de ensayo como un indicador para tener en cuenta la calidad de cualquier agregado pétreo.

Dado que la normatividad vigente, aun no contempla este ensayo como un requisito de aceptación para los agregados pétreos, se recomienda la realización de este ensayo para cada fuente de material, y crear los parámetros e indicadores de aceptación.

FUENTES: 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.

LISTA DE ANEXOS: