

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

RAE Resumen Analítico en Investigación (este debe realizarse en español)

**1. TÍTULO**

VARIACION DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA DE  
CONCRETOS CONVENCIONALES DE 3000PSI AL REMPLAZAR AGREGADOS  
GRUESOS EN UN 5%,10%,20% Y 30% POR AAGREGADOS DE LODO DE PAPEL

**2. TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

Ingeniero Civil

**3. AUTOR**

- Gustavo A. de la Espriella C.

**4. DIRECTOR, ASESOR, CODIRECTOR O TUTOR**

- I.C. Mateo Gutiérrez González

**5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Línea de Estructuras

**6. PALABRAS CLAVE O DESCRIPTORES (mínimo 5)**

- **Agregados gruesos para concretos**
- **Compresión inconfiada**
- **Lodo de papel**
- **Falso fraguado**
- **Concretos livianos**

**MATERIAL ANEXO**

**7. RESUMEN**

Este trabajo presenta un análisis de la variación de la resistencia y pesos específicos del concreto convencional de 3000 psi, al ser reemplazado el 5%, 10%, 20% y 30% de los agregados gruesos de la mezcla de concreto convencional por agregados producidos a partir de lodo de papel.

Además presenta información sobre los impactos ambientales producidos por este desecho industrial y la explotación de fuentes naturales de agregados gruesos.

Se realizaron 9 muestras de cada diseño de mezcla, incluyendo la muestra de control. Esta última se realizó con 100% agregados naturales, con el fin de comparar los resultados obtenidos del resto de los diseños de mezcla.

Se practicaron ensayos de caracterización al lodo de papel con el fin de establecer los

procedimientos adecuados de elaboración de estos agregados. Se calculó la densidad del material con el cual se realizaran los agregados, se definió la cantidad óptima de cementante al lodo de papel en función de su estabilidad. Y el procedimiento necesario para una correcta homogeneización de la mezcla. Para estado seco y saturado. Posteriormente se define la forma del agregado, para la cual estableció que fuera irregular y angular. Con el fin de simular la forma de un agregado producto de la trituración de canteras.

Este concreto, al ser remplazado el agregado pétreo, disminuye su peso específico y densidad. De este modo la resistencia también se reduce, en proporciones muy considerables al sustituir más del 10% del agregado convencional.