



Validación geotécnica de residuos de la Industria de la Palma de Aceite para el Mejoramiento de Suelos en Vías Terciarias

Alberto Mario Gonzalez Pedroza; est. Ingeniería Civil
Jairo Camilo Martínez Rojas; est. Ingeniería Civil

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Introducción

En la industria de la palma de aceite, se generan grandes cantidades de residuos orgánicos, como la fibra de la palma y los racimos vacíos. Estos residuos, cuando se combinan con agregados, cemento y cal, pueden convertirse en una mezcla estabilizadora para mejorar las propiedades del suelo. En esta investigación se utilizaron mezclas de 50/50 (agregado/cuesco) y 60/40 (agregado/cuesco).

Definición de
objetivos y
parámetros

Recolección
de muestras

Ensayos de
laboratorio

Análisis de
resultados

Verificación
de los
resultados

Documentación
y reporte

Metodología

Hallazgos / Discusión / Resultados



Fuente: propia

Dentro de los resultados en términos de granulometría, los apiques mostraron resultados de Grava bien gradada (GW), considerados de excelente a buenos para la subrasante. El análisis de los límites de Atterberg reveló que el límite líquido del apique #1 (50/50) fue del 30,95%, apto para capas granulares según especificaciones del INVÍAS.

Por otro lado, El índice de plasticidad también cumplió con un 4%, dentro de los rangos de la norma. El desgaste en general fue bajo (16,4% - 33,32%), indicando buena resistencia a cargas. El cuesco de palma africana es viable para su uso como reemplazo de agregado grueso, ya que aminora significativamente el costo de la mezcla, teniendo en cuenta que este material es más económico que el agregado convencional y a su vez, su uso aporta al cuidado del medio ambiente al utilizar residuos de origen natural.

- Financiera De Desarrollo Territorial. Findeter. (2023). Inversión en vías secundarias y terciarias en Colombia.
- Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite. (FEDEPALMA, 2019). La agroindustria de la palma de aceite en Colombia
- Instituto Nacional de Vías (INVÍAS, 2013). Manual de diseño de pavimentos asfálticos para vías con bajos volúmenes de tránsito del Instituto Nacional de Vías.

Referencias