

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO TRADICIONAL DE LOS AGREGADOS UTILIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS, GENERADOS EN LAS CANTERAS DE LA CIUDAD DE PASTO-NARIÑO. (Resumen Analítico)

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TRADITIONAL BEHAVIOR OF AGGREGATES USED FOR ASPHALT MIXTURES, GENERATED IN THE QUARRIES OF THE CITY OF PASTO-NARIÑO. (Analytical Summary)

Autores (*Authors*): MENESÉS ANDRADE, Alex Daniel; RODRÍGUEZ ORTEGA, Edwin Denilson; RODRÍGUEZ SANTANDER, José Luis; BURBANO CUAICHA, Jermin Santiago

Facultad (*Faculty*): INGENIERIA

Programa (*Program*): INGENIERIA CIVIL

Asesor (*Support*): Magíster José Daniel Muñoz Martínez

Fecha de terminación del estudio (*End of the research*): DICIEMBRE DE 2023

Modalidad de Investigación (*Kind of research*): Trabajo de Grado

PALABRAS CLAVES:

MÉTODO TRADICIONAL
MEZCLA ASFÁLTICA
MÉTODO BAILEY
AGREGADO PÉTREO

KEY WORDS:

TRADITIONAL METHOD
ASPHALT MIXTURE
BAILEY METHOD
STONE AGGREGATE

RESUMEN: Como se sabe, las mezclas asfálticas se emplean en la construcción de pavimentos firmes, teniendo la función de proporcionar una superficie de rodamiento cómoda, segura y económica a los usuarios de las vías de comunicación, facilitando la circulación de los vehículos. El documento a continuación muestra una investigación en donde se evalúa la resistencia de dos mezclas asfálticas; una con agregados pétreos dosificados a partir del método

tradicional y otra con agregados dosificados a partir del Método Bailey. Se realizan ensayos de laboratorio de resistencia para las dos mezclas asfálticas, pruebas descritas en las Normas de Ensayo del INVIAS (INVIAS, 2013), y a partir de estos resultados se determina el efecto que tiene la dosificación del agregado en el pavimento y cuál de los dos métodos es más eficiente.

ABSTRACT: *Asphalt mixtures are used in the construction of durable pavements, providing a comfortable, safe, and economical driving surface for road users, facilitating vehicle circulation. The following document presents a study evaluating the strength of two asphalt mixtures: one with stone aggregates dosed using the traditional method and another with aggregates dosed using the Bailey Method. Laboratory strength tests are conducted on both asphalt mixtures, following the test standards described in INVIAS Norms (INVIAS, 2013). Based on these results, the study determines the impact of aggregate dosing on the pavement and identifies which of the two methods is more efficient.*

CONCLUSIONES: Después de comparar los métodos de estudio, se encontró que el método de Bailey ofrece ventajas económicas, con un ahorro del 10% al 12% por metro cúbico y una reducción en la contaminación. Sin embargo, el método convencional mostró una mayor estabilidad y rigidez del pavimento, cumpliendo con los estándares normativos. Ambos métodos mantuvieron el Vacant Filled with Asphalt (VFA) dentro del rango óptimo (65% - 75%), asegurando la durabilidad y resistencia del pavimento. La elección entre los métodos depende de las necesidades específicas del proyecto y las condiciones climáticas.

CONCLUSIONS: *After comparing the study methods, it was found that the Bailey method offers economic advantages, with a savings of 10% to 12% per cubic meter and a reduction in pollution. However, the conventional method showed greater stability and rigidity of the pavement, meeting regulatory standards. Both methods maintained the Vacant Filled with Asphalt (VFA) within the optimal range (65% - 75%), ensuring the durability and strength of the pavement. The choice between methods depends on the specific needs of the project and climatic conditions.*

RECOMENDACIONES: Se recomienda trabajar con porcentajes de asfalto menores al 5% para una evaluación precisa de la estabilidad, flujo y contenido de vacíos. Emplear una mayor cantidad de briquetas por cada porcentaje de asfalto ayuda a detectar posibles fallas y mejorar la efectividad de las evaluaciones. Se sugiere realizar estudios adicionales en diferentes tipos de mezclas y categorías de tránsito para una comprensión más amplia y aplicable en diversas situaciones.

RECOMMENDATIONS: *It is recommended to work with asphalt percentages below 5% for a precise evaluation of stability, flow, and void content. Using a greater number of briquettes for each asphalt percentage helps detect potential flaws and enhance evaluation effectiveness. Additional studies are suggested across different*

mixture types and traffic categories for a broader and more applicable understanding in various scenarios.