

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se determina el Porcentaje Óptimo de Betún adicional para el reciclado de la carpeta asfáltica deteriorada de la avenida La Paz, aplicando la técnica de reciclado en planta en caliente, con el diseño de mezclas por el método Marshall. En lo cual se realizaron pruebas de reciclado desde dos puntos de vista, la primera un reciclado del 100% de la carpeta asfáltica deteriorada y la segunda con un reciclado combinado con agregados nuevos de aportación para mejorar la granulometría; en ambos casos se trabajó con cinco porcentajes diferentes de betún adicional.

Para lo cual se extrajo muestras de carpeta asfáltica deteriorada en bloques por extracción manual. Se realiza la caracterización correspondiente a partir de la separación de los agregados del cemento asfáltico envejecido, para conocer la granulometría y determinar el contenido de cemento asfáltico en porcentaje, haciendo uso de la gasolina como producto diluyente en el extractor centrífugo. Es así que se caracteriza el agregado pétreo y el cemento asfáltico envejecido.

Después se realiza la caracterización de los materiales nuevos de aportación, como son el Betún y los agregados pétreos.

Con estas características de los materiales se procede al realizar las mezclas correspondientes, para posteriormente elaborar las briquetas de ensayo por el método Marshall. Las mezclas se realizan primero calentando la carpeta asfáltica hasta que se desintegre, para posteriormente aumentar en el primer caso sólo el betún nuevo caliente de aporte, y el segundo caso adicionar el agregado y el betún previamente calentados. En ambos casos se trabajan con temperaturas de compactado a $140^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ en los moldes según el método Marshall.

Las briquetas son evaluadas o rotas en la prensa Marshall, con tratamiento especial de temperaturas, tanto para determinar la densidad, como para las lecturas de estabilidad y fluencia. Con estos datos se obtienen resultados que generan seis curvas: % de Betún Adicional vs. Densidad, % de Betún Adicional vs. Estabilidad, % de Betún Adicional vs. Fluencia, % de Betún Adicional vs. % de Vacíos de la Mezcla, % de Betún Adicional vs. Relación Betún Vacíos y % de Betún Adicional vs. Vacíos de Agregado Mineral.

A partir de estos resultados y un previo análisis de promedios, se obtiene el Porcentaje Óptimo de Betún adicional.