

# RESUMEN

El trabajo a ser realizado es buscar o determinar el porcentaje de vacíos óptimo en una mezcla drenante. El trabajo está contemplado en el método experimental y de tipo explicativo, ya que lo que se busca es determinar y explicar las causas mediante las cuales este tipo de mezclas asfálticas brindan características mecánicas satisfactorias, en este caso la causa principal a ser estudiada será el porcentaje de vacíos óptimo. Se hará una recopilación de datos utilizando bibliografía escrita que señalan más adelante en el desarrollo de esta investigación. Además del uso del internet como medio de distribución masiva de información, donde se puede encontrar el tema que sea requerido para este trabajo. Para el desarrollo de este trabajo se utilizará un laboratorio que cuente con los equipos necesarios para el desarrollo de los ensayos necesarios que fueron planteados.

Esta investigación constará de tres pasos fundamentales, los cuales son:

**Paso 1:** Lo primero a realizarse y uno de los factores fundamentales para la realización de este trabajo será la adquisición de los agregados, para lo cual nos dirigiremos al banco de Santa Ana ya que cuenta con los agregados más utilizados en el departamento y sacaremos muestras representativas de los mismos.

También se realizará la adquisición del material bituminoso (asfalto), el cual tendrá las características ya especificadas por el fabricante y será un asfalto modificado con polímeros.

**Paso 2:** En esta etapa se basará prácticamente la investigación en sí, se realizarán ensayos de caracterización de los agregados y del asfalto a ser

utilizado. Se harán ensayos de granulometría, resistencia al desgaste, absorción y demás ensayos que sean necesarios para así poder determinar que agregados funcionan de mejor manera para las mezclas drenantes y cuáles son sus características tanto físicas como mecánicas a detalle.

Se realizarán los ensayos necesarios para la caracterización del asfalto utilizado, entre los cuales estarán el ensayo de viscosidad, penetración, punto de inflamación, los cuales nos proporcionarán un mayor conocimiento acerca de qué tipo de asfalto es necesario para este tipo de mezclas.

Una vez realizados los ensayos preliminares de caracterización de los agregados y del asfalto se procederá a diseñar la mezcla asfáltica drenante y se harán briquetas, siguiendo métodos usados en el extranjero normados por la normativa INVIAS de Colombia, ya que como se citó con anterioridad, en nuestro departamento no hay muchos estudios acerca de las mezclas drenantes; se harán ensayos de permeabilidad y ensayos de determinación del porcentaje de vacíos con el método Cántabro para determinar el contenido óptimo de vacíos y asfalto en la mezcla drenante.

Se realizarán el ensayo tipo Marshall para así determinar la fluencia y estabilidad de las muestras y saber si cumplen con las características necesarias para ser usadas.

Se realizará un total de 36 ensayos para tener una variación de datos que sea acorde a las especificaciones requeridas y para poder lograr mejores resultados y saber con mayor exactitud las especificaciones técnicas de estas mezclas.

**Paso 3:** Finalmente se realizará un análisis de los resultados de las pruebas de laboratorio.