



**UNIVERSIDAD  
SEÑOR DE SIPÁN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**Tesis**

**“DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE CON ADICIÓN  
DE CAL HIDRATADA EN EL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”**

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**Autores:**

Bach. Perleche Ravines, José Luis Alejandro

Bach. Vilchez Asalde, Linda Grace

**Pimentel, 23 de Febrero del 2015**

## RESUMEN

Los pavimentos flexibles de nuestro departamento de Lambayeque han experimentado con el transcurrir del tiempo una serie de deterioros que disminuyen la comodidad del usuario o la vida útil de la estructura, frecuentemente corresponden a patologías constructivas como: agrietamiento, envejecimiento, desprendimiento y deformaciones. Es por ello que el presente proyecto de investigación tuvo como objetivo diseñar una MAC (Mezcla asfáltica en caliente) con adición de cal hidratada que cumpla con los parámetros de Estabilidad y Flujo exigidos en la EG-2013 del MTC y pueda garantizar una mayor duración de los pavimentos y disminución los defectos antes mencionados.

La investigación se orientó a utilizar la cal hidratada como componente importante dentro de una mezcla asfáltica en caliente sin alterar la composición del cemento asfáltico. Esta nueva MAC (mezcla asfáltica en caliente) con adición de cal hidratada aumenta la resistencia a la deformación. Durante la realización de los ensayos en Laboratorio, se inició adicionando cal en porcentajes de (0, 1, 2 y 2.5) en relación al porcentaje que pasa la malla N°200, para luego someter las mezclas al envejecimiento, el cual consiste en colocar las briquetas en el horno a una temperatura de 140°C durante los tiempos de: 0hr, 1hr, 2hr, 3hr, 4hr, con el fin de determinar el comportamiento que presenta ante estos factores.

En base a los datos obtenidos en este ensayo se comprobó que la MAC (mezcla asfáltica en caliente) con adición del 2% de cal satisface las condiciones especificadas en la EG-2013 y cumple los objetivos que se plantearon en la investigación.

## **ABSTRACT**

Flexible pavements of our department of Lambayeque have experienced over time a decrease in the time of life for which they were designed, and cracking problems, that generate dissatisfaction around users who travel daily through the main avenues. That is why this research project aimed to design a MAC with the addition of hydrated lime can ensure longer life of pavements and reduced cracking.

The investigation focused on using hydrated lime as an important component of an asphalt hot mix without altering the composition of the asphalt cement. This new MAC with added hydrated lime increases the resistance to deformation , it is expressed through creep showed stability at various aged times at which the mixture was subjected for laboratory testing . While performing laboratory tests are initiated by adding lime in percentages of ( 0 , 1, 2 , 2.5 ) regarding the percentage passing the mesh N° 200 , and then subjecting the mixture to aged , which involves placing briquettes in the oven at a temperature of 140 ° C for times : 0h , 1h , 2h , 3h , 4h , in order to determine the behavior that comes before these factors.

Based on the data generated in this study it was found that the MAC with addition of 2% lime meets the conditions specified in the EG- 2013 and have the objectives of providing greater durability pavements our department.