

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS
MEZCLAS ASFÁLTICAS TIBIAS EN EL
MEJORAMIENTO DE LAS CALLES DE HUACHO - 2017**

TESIS

Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil

AUTORES:

BACH. ALBERTH ZANDRO ALARCÓN BALABARCA

BACH. ZANDRA CECILIA ALARCÓN BALABARCA

ASESOR:

Ing. PABLO ADRIAN PEZO MORALES

Registro CIP: 127977

HUACHO - PERÚ

2017

RESUMEN

En la actualidad en nuestro país se desarrollan años tras año proyectos de mejoramientos de calles, usando una mezcla asfáltica convencional (Mezclas asfálticas calientes o Mezclas asfálticas frías); siendo la mezcla asfáltica en caliente una gran aportadora de gases contaminantes al medio ambiente producto de su elaboración; la presente tesis de investigación nace en base a esta problemática.

Los diversos efectos negativos generados por las grandes cantidades de gases contaminantes al medio ambiente, y el uso de grandes cantidades de combustible que se emplea para su elaboración y aplicación de las Mezclas Asfálticas calientes, sumados la problemática del calentamiento global del planeta en estos últimos años, nace la necesidad de implementar nuevas tecnologías a nuestro país, en la fabricación de las Mezclas Asfálticas que ayuden reducir estos factores, del mismo modo, se busca impulsar a los ingenieros civiles, fabricantes de asfalto, empresas, entidades tanto privadas como públicas, en adoptar esta nueva tecnología en los diversos trabajo que vayan a ejecutar.

Las Mezclas Asfálticas Tibias son mezclas asfálticas sostenibles, amigables con el medio ambiente en comparación a una Mezcla Asfáltica Caliente, se afirma esto, puesto que estas son elaboradas a menores temperaturas en comparación a las mezcla asfáltica caliente permitiendo el uso de menos combustible, de igual manera, al reducir en gran medida la temperatura en el proceso de elaboración de estas mezclas asfálticas se reduce significativamente la emisión de gases contaminantes.

La presente tesis de investigación denominada **Propuesta para la Implementación de las Mezclas Asfálticas Tibias en el Mejoramiento de las Calles de Huacho - 2017**, el cual toma como muestra la Calle 5 de diciembre, pretende estimular a los profesionales conocedores del tema (Ingenieros civiles), y beneficiarios del área de estudio, en tomar conciencia de la situación actual del planeta, que en estos años se está enfrentando a los grandes índices de

contaminación ambiental, y empezar a adoptar esta nueva tecnología que son las Mezclas Asfálticas Tibias, las cuales al alcanzar la viscosidad adecuada para ser compactada a una baja temperatura, reduce la cantidad de gases contaminantes, esto sin reducir las propiedades físicas y mecánicas como son: Resistencia, adherencia, estabilidad, durabilidad, impermeabilidad, trabajabilidad, flexibilidad, resistencia a la fatiga y resistencia al deslizamiento, y permite un mejor ambiente de trabajo a los responsables de la elaboración de esta mezcla asfáltica tibia.

Actualmente existen diversos procesos y productos que están disponibles para la producción de las Mezclas Asfálticas Tibias (MAT) en el Perú, en lo cual tenemos como proveedor al GRUPO TDM, cuyo producto para la elaboración de la mezcla asfáltica tibia es APLUS®; estos aditivos pueden reducir la viscosidad y temperaturas de compactación en relación con las Mezclas Asfálticas Calientes (MAC), asegurando las características necesarias en el pavimento.

En el proceso de la presente tesis se usaron bibliografía internacional y nacional, en donde se compararon las características y beneficios de las Mezclas Asfálticas Tibias frente a las Mezclas Asfálticas Calientes la cuales son las mezclas que se vienen empleando actualmente. En donde en todos estos trabajos de investigación se obtuvieron como resultado un excelente comportamiento por parte de las Mezclas Asfálticas Tibias y se demostraron los grandes beneficios que se obtienen al adoptar esta nueva tecnología en lugar de las mezclas asfálticas convencionales. Las tecnologías de mezclas asfálticas sustentables respetan todas las especificaciones del método de diseño de las mezclas asfálticas convencionales, únicamente varían la viscosidad del asfalto con respecto a las temperaturas, los cuales se encuentran en un rango entre 100 y 140°C.

El mayor beneficio de la aplicación de las tecnologías de las Mezclas Asfálticas Tibias viene a ser la reducción considerable de las emisiones de gases contaminantes producto de la reducción de la temperatura de producción de mezcla asfáltica, tales como el dióxido de

carbono, por lo cual se cumple como País con el Protocolo de Kyoto; es por ello que el presente trabajo de investigación apunta a la Implementación de las Mezclas Asfálticas Tibias en el mejoramiento de las calles de la ciudad de Huacho.

De esta investigación se llegó a la conclusión que la mezcla asfáltica tibia en nuestro distrito de Huacho tiene gran aceptación por parte de los profesionales, después de haber conocido sus propiedades mecánicas y sus bondades por ser una mezcla sostenible y amigable para la conservación del medio ambiente.

Palabras claves: Mezclas asfálticas tibias y mejoramiento de las calles.