



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Aplicación de mezclas asfálticas con emulsión asfáltica catiónica, en la conservación vial de la carretera Cusco-Ollantaytambo en el 2020”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR:

Quijano Rivera, Luis Miguel (ORCID: 0000-0003-2211-0772)

ASESOR:

Dr. Cancho Zuñiga, Gerardo Enrique (ORCID: 0000-0002-0684-5114)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de infraestructura vial

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

A Dios, a mis padres e hija.

Agradecimiento

Por medio de estas líneas tengo a bien agradecer a todas aquellas personas, empresas y/o entidades que me brindaron su apoyo para la realización de este trabajo.

- Al Dr. Gerardo Cancho, por su invaluable asesoría.

- Al Ing. José Melchor, por su apoyo.

- A la empresa Emulsiones Asfálticas Especiales por su invaluable colaboración.

- A los Ingenieros de Provias Nacional por su valiosa colaboración.

Índice de contenidos

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2. Variables, Operacionalización.....	18
3.3. Población, muestra y muestreo.....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ..	20
3.5. Procedimiento.....	22
3.6. Métodos de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN.....	31
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS.....	38
ANEXOS.....	41

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Mezclas de Asfalto y Agregados</i>	10
Tabla 2. <i>Aplicaciones de Asfalto y Agregado</i>	11
Tabla 3. <i>Mezclas de Mantenimiento</i>	12
Tabla 4. Rangos y Magnitud de validez.....	21
Tabla 5. Rangos y confiabilidad para el instrumento.....	21

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Proceso de elaboración de los asfaltos.....	16
<i>Figura 2.</i> Proceso de elaboración de la emulsión.....	17

RESUMEN

En la presente investigación, se analizó las propiedades físico-mecánicas en muestras de mezcla asfáltica en frío, las cuales se elaboraron con emulsión asfáltica en frío, comparando los resultados con los parámetros mínimos establecidos por la normativa vigente dada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de carreteras (EG-2013); dándose también un análisis comparativo de precios unitarios entre la alternativa estudiada de mezcla asfáltica en frío con emulsión catiónica y una muestra convencional de mezcla asfáltica en caliente, siendo la más extendida en uso actualmente; con el fin de reforzar nuestra propuesta de conveniencia en la aplicación de carpetas asfálticas en frío con fines de pavimentación.

Palabras clave: mezcla asfáltica, consiste en un agregado de asfalto y materiales minerales que se mezclan juntos, se extienden en capas y se compactan.

ABSTRACT

In the present investigation, the physical-mechanical properties of cold asphalt mix samples were analyzed, which were made with cold asphalt emulsion, comparing the results with the minimum parameters established by current regulations given by the Ministry of Transport and Communications. in the Highway Manual: General Technical Specifications for Highway Construction (EG-2013); giving also a comparative analysis of unit prices between the studied alternative of cold asphalt mix with cationic emulsion and a conventional sample of hot asphalt mix, being the most widespread in use today; in order to reinforce our convenience proposal in the application of cold asphalt binders for paving purposes.

Keywords: asphalt mix, consists of an aggregate of asphalt and mineral materials that are mixed together, spread in layers and compacted.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CANCHO ZUÑIGA GERARDO ENRIQUE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "APLICACIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA, EN LA CONSERVACIÓN VIAL DE LA CARRETERA CUSCO-OLLANTAYTAMBO EN EL 2020", del (los) autor (autores) QUIJANO RIVERA LUIS MIGUEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 29 de julio de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CANCHO ZUÑIGA GERARDO ENRIQUE DNI: 07239759 ORCID 000-0002-0684-5114	Firmado digitalmente por: CANCHOZUNIGA el 29 Jul 2020 16:35:14

Código documento Trilce: 49976