



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Diseño de la Carretera Vecinal, Tramo Cruce Filadelfia – Unión San José – El Limón,
Distrito Callayuc, Cajamarca-2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTORES:

Br. Carlos Arnaldo Alvarado Castillo (ORCID: 0000-0003-0097-7949)

Br. Raúl Vicente Jiménez (ORCID: 0000-0001-7026-5723)

ASESOR:

Ing. Marco Antonio Junior Cerna Vasquez (ORCID: 0000-0002-8259-5444)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria:

A Dios, en primer lugar, por ser el dador de la vida y la salud. A mis familiares, amigos, profesionales y maestros que estuvieron en el tiempo y espacio preciso para hacer de este proyecto una obra culminada.

Raúl Vicente Jiménez

A Dios, por darme la vida y cuidar de mi persona, fortaleciendo mi espíritu para emprender este camino, en especial a mi madre por construir y formar la persona que ahora soy.

Carlos Arnaldo Alvarado Castillo

Agradecimiento:

A Dios, por las fuerzas en cada ciclo de carrera universitaria.

A mi familia: esposa e hija, por la inspiración constante. Mi hermano, por sus conocimientos y apoyo económico. Mis padres y hermanas, por sus palabras de ánimo y motivación.

A los profesores, por impartir sus enseñanzas con profesionalismo.

Raúl Vicente Jiménez

A Dios, por la perseverancia a todos los días de emprendimiento en esta carrera.

A mi familia, por ser el soporte que sirvió de guía en este camino, permitiendo haber escalado hasta aquí.

A todas las personas y amigos, que estuvieron conmigo en los momentos más difíciles.

A los profesores, por su labor indispensable, complementando nuestra formación profesional.

Carlos Arnaldo Alvarado Castillo

Página del Jurado



CC: DI, Programa Académico, Archivo.

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 09:00 horas del día 05 de octubre de 2020, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Coordinación de Escuela N°0752-2020-UCV-EPIC, de fecha 06 de octubre de 2020, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis denominada "DISEÑO DE LA CARRETERA VECINAL TRAMO CRUCE FILADELFIA – UNIÓN SAN JOSÉ – EL LIMÓN, DISTRITO CALLAYUC, CAJAMARCA - 2018", presentada por: : Br. ALVARADO CASTILLO CARLOS ARNALDO y Br. VICENTE JIMENEZ RAUL, con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero Civil, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:

- **Presidente** : **Dr. Omar Coronado Zuloeta**
- **Secretario** : **Mg. Noé Humberto Marín Bardales**
- **Vocal** : **Mg. César Antonio Idrogo Pérez**

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

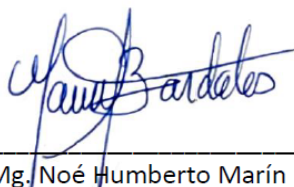
APROBAR POR MAYORIA

Siendo las 09:45 horas del mismo día, se dio por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 06 de octubre de 2020



Dr. Ing. Omar Coronado Zuloeta
Presidente



Mg. Noé Humberto Marín Bardales
Secretario



Mg. César Antonio Idrogo Pérez
Vocal

Declaratoria de Autenticidad

Carlos Arnaldo Alvarado Castillo, con DNI N° 16659519 y Raúl Vicente Jiménez, identificado con DNI N° 42414742, en concordancia con las disposiciones consignadas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería civil; declaramos bajo juramento que la información consignada en el presente estudio es auténtica y veraz.

Por consiguiente, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto de documentos como de información aportada, y nos sometemos a lo dispuesto por las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 21 de diciembre de 2019



Carlos Arnaldo Alvarado Castillo
DNI N° 16659519



Raúl Vicente Jiménez
DNI N° 42414742

Índice

Dedicatoria:	ii
Agradecimiento:	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Índice	vi
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Realidad Problemática	11
1.2. Trabajos Previos	13
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	15
1.4. Formulación del Problema.....	25
1.5. Justificación de Estudio	26
1.6. Hipótesis	27
1.7. Objetivos	27
II. MÉTODO	27
2.1. Diseño de Investigación.....	27
2.2. Variable y Operacionalización.....	28
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad.....	31
2.5. Métodos de Análisis de Datos	32
2.6. Aspectos Éticos	32
III. RESULTADOS	33
IV. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES.....	43
VI. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	46
ANEXOS.....	47
Carta de aceptación de la Municipalidad Distrital de Callayuc.....	59
Acta de aprobación de originalidad de tesis	61
Reporte de Turnitin.....	63
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	64
Autorización de la versión final del trabajo de investigación	65

Índice de Tablas

TABLA 1: Operacionalización de Variable	29
TABLA 2: Clasificación de calicatas	35
TABLA 3: Relación de alcantarillas y badenes.....	38
TABLA 4: Categoría de sub rasante.....	41

Índice de Figuras

FIGURA 1: Clasificación de los suelos según AASHTO	23
FIGURA 2: Clasificación de los suelos según SUCS	24
FIGURA 3: Ubicación de calicatas	34
FIGURA 4: IMDA estación 01	36
FIGURA 5: IMDA estación 02	36
FIGURA 6: Sección Típica de cuneta	38
FIGURA 7: Datos de diseño.....	39

RESUMEN

El presente estudio titulado: “Diseño de la Carretera Vecinal, Tramo Cruce Filadelfia, Unión San José, El Limón, distrito Callayuc, Cajamarca-2018, tiene como objetivo realizar el diseño de la carretera vecinal a nivel de pavimento flexible, en los tramos antes mencionados, en el distrito de Callayuc, provincia de Cutervo, región Cajamarca.

Para lograr el objetivo planteado, se realizaron estudios básicos empleando una metodología con aspecto descriptivo, la cual consiste en visitas a campo para obtener información, y entrevistas a los pobladores. Para ello, se realizaron los siguientes estudios: levantamiento topográfico; estudio de suelos, canteras y fuentes de agua; estudio hidrológico y obras de arte; diseño geométrico de la vía; diseño de pavimento flexible, señalización; estudio de impacto ambiental; afectaciones prediales; estudio de tráfico; impacto vial; estudio de vulnerabilidad y riesgo y, costos y presupuestos.

Palabras Clave: pavimento flexible, diseño geométrico de la vía, estudios básicos de diseño.

ABSTRACT

The present study entitled: “Diseño de la Carretera Vecinal, Tramo Cruce Filadelfia – Unión San José – El Limón, Distrito Callayuc, Cajamarca-2018”, aims to design the neighborhood highway at the flexible pavement level, in the sections before mentioned, in the district of Callayuc, province of Cutervo, Cajamarca region.

To achieve the proposed objective, basic studies were carried out using a methodology with a descriptive aspect, which consists of field visits to obtain information, and interviews with the inhabitants. For this, the following studies were carried out: topographic survey; study of soils, quarries and water sources; hydrological study and works of art; geometric design of the road; flexible pavement design, signage; environment effect investigation; property effects; traffic study; road impact; study of vulnerability and risk and, costs and budgets.

Keywords: flexible pavement, geometric design, basic design studies.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 2 de 2
--	---	---

Yo, **Omar Coronado Zuloeta**, docente de la Facultad **DE INGENIERÍA** y Escuela Profesional **INGENIERÍA CIVIL** de la Universidad César Vallejo Chiclayo, revisor (a) de la tesis titulada

**“DISEÑO DE LA CARRETERA VECINAL TRAMO CRUCE FILADELFIA – UNIÓN
 SAN JOSÉ – EL LIMÓN, DISTRITO CALLAYUC, CAJAMARCA - 2018”**

Del: **Br. VICENTE JIMENEZ RAUL**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **21%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 06 de octubre 2020



Dr. Ing. Omar Coronado Zuloeta
 Coordinador de EP de Ingeniería Civil
 UCV- Filial Chiclayo

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------