



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Diseño de infraestructura vial tramo ciudad de Cutervo-Caserío la Culluna-Anexo
Chorro Huacallag, distrito Cutervo, Cajamarca”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Civil

AUTORA:

Br. Becerra Quiroz, Jenny Lissett (ORCID: 0000-0001-7878-2899)

ASESOR:

Mg. Cerna Vásquez, Marco Antonio Junior (ORCID: 0000-0002-8259-5444)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedico la presente tesis a mis padres, por ser siempre un apoyo en los periodos difíciles y por inculcarme desde muy pequeña la disciplina y responsabilidad que me han permitido lograr mis sueños y metas.

A mi pequeño hijo y esposo por su amor, comprensión y por ser la inspiración para culminar con esta tesis.

Becerra Quiroz, Jenny Lissett

Agradecimiento

Me enorgullece enormemente poder cumplir con esta meta tan anhelada y en honor a ello es que deseo expresar mi agradecimiento a quienes directa o indirectamente me han brindado su apoyo.

En primer lugar, agradezco a Dios por ser mi luz en los momentos de oscuridad y por darme la voluntad y fortaleza que necesitaba para seguir con esta meta trazada.

A mi familia, por estar presentes y brindarme su apoyo constante en este difícil proceso.

A mi alma mater, la Universidad César Vallejo, por brindarme el espacio propicio para desarrollar y fortalecer mis capacidades y habilidades.

A mis docentes, por su calidad de enseñanza y por compartir conocimientos tan valiosos para mi vida profesional.

A mi asesor de tesis, por su paciencia, compromiso y direccionar este trabajo de tesis.

Becerra Quiroz, Jenny Lissett



CC: DI, Programa Académico, Archivo.

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 09:00 horas del día 28 de octubre de 2020, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Coordinación de Escuela N°0782-2020-UCV-EPIC, de fecha 28 de octubre de 2020, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis denominada "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL TRAMO CIUDAD DE CUTERVO – CASERIO LA CULLUNA – ANEXO CHORRO HUACALLAG, DISTRITO CUTERVO, CAJAMARCA", presentada por: : Br. BECERRA QUIROZ JENNY LISSETT, 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, 28 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

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, BECERRA QUIROZ, Jenny Lissett
estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 70479784, con el trabajo de investigación titulada,

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL TRAMO CIUDAD DE CUTERVO - CASERIO LA CULLUNA - ANEXO CHORRO HUACALLAG, DISTRITO CUTERVO - CAJAMARCA

Declaro bajo juramento que:

- 1) El trabajo de investigación es mi autoría propia.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes utilizadas. Por lo tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El trabajo de investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otro), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo 02 de noviembre, 2020

Nombres y apellidos: Jenny Lissett Becerra Quiroz
DNI : 70479784

Firma



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.....	1
II. MÉTODO.....	9
2.1. Diseño de investigación	9
2.2. Variables Operacionalización.	9
2.3. Población y muestra.....	11
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	11
2.5. Métodos de análisis de datos.....	12
2.6. Aspectos éticos.....	12
III. RESULTADOS	13
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS.....	34
Autorización del desarrollo del proyecto de tesis.....	60
Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis	61
Reporte de Turnitin.....	62
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV	63
Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	64

Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización de la variable independiente	10
Tabla 2: Resultados de estudio de mecánica de suelos del laboratorio	14
Tabla 3: Determinación del CBR al 95% Y 100%.....	14
Tabla 4: Resumen de conteo vehicular por días	16
Tabla 5: Resumen de conteo vehicular por horas.....	17
Tabla 6: Resumen IMDA	19
Tabla 7: Precipitación máxima en 24 horas (MM) – Estación pluviométrica de Cutervo .	21
Tabla 8: EAL de diseño	21

Índice de figuras

Figura 1: Resumen de conteo vehicular por días.....	17
---	----

RESUMEN

Este trabajo de investigación determina los estudios y actividades elaborados durante este periodo cronológico del desarrollo de esta tesis denominada “Diseño de infraestructura vial tramo ciudad de Cutervo-Caserío la Culluna-Anexo Chorro Huacallag, distrito Cutervo, Cajamarca” en la que se han realizado los estudios como son: Topográfico, Hidrología y Drenaje, mecánica de Suelos y Canteras, Impacto Ambiental, diseño del pavimento, IMDA, diseño de la carretera que une a dichos lugares.

Esta carretera se encuentra en mal estado, presentando fallas y deterioros, falta de mantenimiento, que impiden la accesibilidad vehicular, de este tramo mencionado, por lo que es necesaria contribuir al diseño vial de este tramo.

Teniendo, así como objetivo Diseñar la infraestructura vial para la accesibilidad del tramo ciudad de Cutervo-Caserío la Culluna-Anexo Chorro Huacallag, distrito Cutervo, Cajamarca, llegando a las conclusiones que se propone utilizar dos alternativas; uno es llevar a cabo el afirmado correspondiente y segundo es realizar pavimentación flexible en el tramo en estudio para dar mayor accesibilidad y concurrencia a los pueblos que repercuten en el estudio. Llevando a cabo su presupuesto de ambas alternativas.

Palabras Claves: Diseño Geométrico, Granulometría, Pavimento.

ABSTRACT

This research work determines the studies and activities carried out during this chronological period of the development of this thesis called "Design of road infrastructure section of the city of Cutervo-Caserío la Culluna-Chorro Huacallag Annex, Cutervo district, Cajamarca" in which the studies such as: Topographic, Hydrology and Drainage, Soil and Quarry mechanics, Environmental Impact, pavement design, IMDA, design of the road that connects these places.

This road is in poor condition, showing failures and deterioration, lack of maintenance, which impede vehicular accessibility, of this section mentioned, so it is necessary to contribute to the road design of this section.

Having, as well as objective, Design the road infrastructure for the accessibility of the section of Cutervo-Caserío la Culluna-Chorro Huacallag Annex, Cutervo district, Cajamarca, reaching the conclusions that it is proposed to use two alternatives; One is to carry out the corresponding statement and the second is to carry out flexible paving in the section under study to give greater accessibility and attendance to the towns that affect the study. Running your budget for both alternatives.

Keywords: Geometric Design, Granulometry, Pavement.

Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

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 INFRAESTRUCTURA VIAL TRAMO CIUDAD DE CUTERVO -
CASERIO LA CULLUNA - ANEXO CHORRO HUACALLAG, DISTRITO
CUTERVO, CAJAMARCA"**

Del Br. **BECERRA QUIROZ JENNY LISSETT**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% 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, 28 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	Vicerectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	--------------------------------