



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**“Diseño de Infraestructura vial tramo ciudad de Cutervo –  
Caserío Angurra, Distrito de Cutervo, Cajamarca”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

**AUTOR:**

Carrasco Pinedo, Juan Carlos (ORCID: 0000-0002-1418-992X)

**ASESOR:**

Mg. Suclupe Sandoval, Robert Edinson (ORCID: 0000-0001-5730-0782)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño de Infraestructura Vial

CHICLAYO – PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

Siempre en primer lugar a Dios, porque he sentido su presencia cada vez que tengo un nuevo logro profesional, a mi Madre, por su lucha constante por sacarnos adelante y estar cuando más se la necesita. A mi esposa y a mi amado hijo, por ser aquella fuerza cinética que me impulsa a seguir luchando para conseguir el proyecto de vida que me he propuesto.

**Juan Carlos**

## **Agradecimientos**

A Dios, a mi madre, a mi esposa e hijo, por su comprensión sempiterna, a todos aquellos que me ayudaron a conseguir este logro profesional muy significativo para mí.

**Juan Carlos**

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas .....	v
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Variables y Operacionalización .....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5. Procedimientos .....	13
3.6. Métodos de análisis de datos.....	14
3.7. Aspectos éticos .....	14
<b>IV. RESULTADOS:.....</b>	<b>15</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1: Punto Fijos (Bms).....	15
Tabla 2: Resultados de Mecánicos de Suelos en Laboratorio .....	16
Tabla 3: Determinación del CBR al 95% y 100 % .....	17
Tabla 4: Resumen de conteo vehicular por días .....	18
Tabla 5: Resultados del IMD .....	19
Tabla 6: Proyección del IMDA.....	20
Tabla 7: Registro de precipitaciones máximas en 24 horas (mm) – estación pluviométrica de Cutervo.....	22
Tabla 8: Estructura del pavimento de diseño .....	24

## **Resumen**

Este Proyecto tiene como propósito diseñar la infraestructura vial tramo ciudad de Cutervo – caserío Angurra, con una longitud total de 8,6 km, desarrollado en un lapso de 7 meses, que es un tiempo prudencial para el progreso de este y así mejorar la transitabilidad vehicular en el tramo señalado, que actualmente está en condiciones de trocha carrozable y no reúne condiciones mínimas de diseño, seguridad y señalización vial. El proyecto se llevó a cabo con el método cuantitativo, aplicado, descriptivo y transversal. Tomando como población y muestra los 8,6 km de vía.

Con el objeto de colmar las necesidades de los habitantes de la ciudad de Cutervo y caseríos del área de influencia del presente, se propone el diseño de infraestructura vial de acuerdo a la Norma de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018), la información recopilada se procesará con programas diseñados para tal fin, así mismo para lograr la validez y confiabilidad se considerará a un asesor experto en el asunto.

Palabras clave: Diseño de infraestructura vial, transitabilidad, geométrico

## **Abstract**

The purpose of this is to design the Cutervo city - village Angurra section road infrastructure, with a total length of 8.6 km, developed over a period of 7 months, which is a prudential time for its progress and thus improving vehicular traffic in the indicated section, which is currently in conditions of carriage trail and does not meet minimum design, safety and road marking conditions. The project was carried out with the cunatitative, applied, descriptive and transversal method. Taking as a population and sample 8.6 km of track.

In order to meet the needs of the inhabitants of the city of Cutervo and hamlets of the area of influence of the present, the design of road infrastructure is proposed according to the Geometric Design Standard of Roads (DG-2018), the information collected It will be processed with programs designed for this purpose, in order to achieve validity and reliability, an expert advisor in the matter will be considered.

Keywords: Road infrastructure design, passability, geometric

## Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **Robert Edinson Suclupe Sandoval** de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Chiclayo, asesor de la Tesis titulada:

**“DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL TRAMO CIUDAD DE CUTERVO – CASERIO  
ANGURRA, DISTRITO DE CUTERVO, CAJAMARCA”**

Del autor **CARRASCO PINEDO JUAN CARLOS**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **22%** 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 la 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.

Chiclayo, 25 febrero 2021

Apellidos y Nombres del Asesor: <b>SUCLUPE SANDOVAL ROBERT EDINSON</b>	
DNI 42922864	Firma 
ORCID <a href="https://orcid.org/0000-0001-5730-0782">0000-0001-5730-0782</a>	