



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**“Diseño de la carretera vecinal tramo Ineche – Dos Puentes – Cucufana – Angolo I,  
distrito Morrope, provincia Lambayeque, Lambayeque - 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Civil

**AUTOR:**

Br. Llonto Acosta Henry (ORCID: 0000-0002-3265-2156)

**ASESOR:**

Mg. Ramírez Muñoz Carlos Javier (ORCID: 0000-0002-8977-586X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño de infraestructura vial

**CHICLAYO – PERÚ**

**2020**

## **Dedicatoria**

El presente va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mis padres, a mis hermanos, a mis hijos y a mi esposa que, con su apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

**Autor: Henry Llonto Acosta**

## **Agradecimiento**

Agradezco a dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, a mis padres por ser el pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, y así también a todos los docentes que con su conocimiento y apoyo motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad Cesar Vallejo.

**Autor: Henry Llonto Acosta.**

## Página del jurado



### ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 09:00 horas del día 03 de Agosto de 2020, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Coordinación de Escuela N° 0425-2020-UCV-EPIC, de fecha 03 de Agosto de 2020, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis denominada: "Diseño de la carretera vecinal tramo Ineche – Dos Puentes – Cucufana – Angolo I, distrito Morrope, provincia Lambayeque, Lambayeque - 2018 ", presentada por: Br. Llonto Acosta Henry con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero Civil, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:


- **Presidente:** Dr. Ing. Omar Coronado Zuloeta
- **Secretario:** Mg. Wesley Amado Salazar Bravo
- **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, 03 de Agosto de 2020



Dr. Ing. Omar Coronado Zuloeta

Presidente



Mg. Wesley Amado Salazar Bravo  
Secretario



Mg. César Antonio Idrogo Pérez  
Vocal

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **Llonto Acosta Henry**, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° **17634642**, con el trabajo de investigación titulada, **“Diseño de la carretera vecinal tramo Ineche – Dos Puentes – Cucufana – Angolo I, distrito Morrope, provincia Lambayeque, Lambayeque – 2018”**

### 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 05 de mayo, 2020

Nombres y apellidos : Llonto Acosta Henry

DNI : 17634642

Firma :



# Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Índice de Tablas.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Realidad problemática.....	1
1.2 Trabajos Previos.....	2
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	5
1.3.1 Definición de pavimentos.....	5
1.3.2 Carreteras.....	5
1.3.3 Diseño Geométrico.....	5
1.4 Formulación del problema.....	5
1.5 Justificación.....	6
1.5.1 Técnica.....	6
1.5.2 Económica.....	6
1.5.3 Social.....	6
1.5.4 Ambiental.....	6
1.6 Hipótesis.....	6
1.7 Objetivos.....	7
1.7.1 Objetivo general.....	7
1.7.2 Objetivos específicos.....	7
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>8</b>
2.1 Tipo de Estudio.....	8
2.2 Diseño de Investigación.....	8
2.3 Población y Muestra.....	10
2.3.1 Población.....	10
2.3.2 Muestra.....	10
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	10
2.5 Método de análisis de datos.....	10

2.6 Procedimiento .....	10
2.7 Aspectos éticos.....	10
<b>III. RESULTADOS</b> .....	11
3.1 Resultados diagnóstico situacional .....	11
3.2 Resultados estudios topográficos.....	11
3.3 Resultados estudios de suelos.....	12
3.3.1 Resultados de calicatas .....	12
3.3.2 CBR.....	13
3.3.3 Cantera .....	14
3.4 Resultados Hidrológicos y de drenaje .....	14
3.4.1 Cuencas Río La Leche y Motupe.....	15
3.4.2 Precipitaciones máximas anuales.....	15
3.4.3 Caudal de retorno en 50 años.....	16
3.4.4 Alcantarillas 1/Tr.....	16
3.5 Resultados diseño geométrico .....	16
3.6 Resultados costos y presupuesto.....	17
3.7 Resultados de impacto ambiental .....	17
3.7.1 Flora .....	17
3.7.2 Geología.....	18
3.7.3 Agua.....	18
3.7.4 Presupuesto valorizado de impacto ambiental .....	18
3.8 Resultado de plan de mantenimiento. ....	21
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	22
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	24
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	26
<b>REFERENCIAS</b> .....	27
<b>ANEXOS</b> .....	30
Acta de aprobación de originalidad de tesis .....	221
Reporte turnitin .....	222
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	223
Autorización de la versión final del trabajo de investigación .....	224

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de Variables .....	9
<b>Tabla 2.</b> Características Actuales de la Vía .....	11
<b>Tabla 3.</b> BMs .....	11
<b>Tabla 4.</b> Resultados de análisis granulométrico .....	12
<b>Tabla 5.</b> Resultados de laboratorio de los CBR .....	13
<b>Tabla 6.</b> Características de la Cantera Tres Tomas - Ferreñafe .....	14
<b>Tabla 7.</b> Caudales máximos simulados para diferentes períodos de retorno .....	15
<b>Tabla 8.</b> Caudales máximos simulados para diferentes períodos de retorno .....	15
<b>Tabla 9.</b> Precipitaciones Anuales.....	15
<b>Tabla 10.</b> Cálculo de retorno en 50 años .....	16
<b>Tabla 11.</b> Presupuesto desagregado .....	18



## **RESUMEN**

El presente trabajo de tesis tuvo como objetivo diseñar la carretera de los centros poblados de Ineche – Dos Puentes – Cucufana – Angolo I, distrito de Morrope, para el mejoramiento de la transitabilidad vehicular, se determinó el tipo de tráfico vehicular en todo el trayecto de la carretera. Así mismo, se diagnosticó las características topográficas como también el tipo de suelo sobre el cual se realizará la estructura del pavimento adecuado para los centros poblados. Para esto se realizó el levantamiento topográfico en toda la zona para poder obtener resultados convincentes para el diseño geométrico de la carretera. Luego se llevó a cabo de fijar los indicadores de diseño; con los resultados obtenidos se diseñó el pavimento ya que para esto se requirió las diferentes propuestas técnicas-económicas, para la toma de decisiones en mejora de la calidad de vida de la población de la zona; originando así la conformidad de los pobladores de dicha zona, lo cual contribuye a una mejor conexión y relación comercial de distintos lugares.


**Palabras claves:** Levantamiento Topográfico, Diseño Geométrico, Pavimentos

## **ABSTRACT**

The objective of this thesis work was to design the road of the populated centers of Ineche – Two Puentes – Cucufana – Angolo I, district of Morrope, for the improvement of vehicular traffic the type of vehicular traffic in the entire route of road. Likewise, topographic characteristics were diagnosed as well as the type of soil on which the pavement structure suitable for populated centers will be made. For this, the topographic survey was carried out throughout the area in order to obtain convincing results for the geometric design of the road. Then it was carried out to set the design indicators; with the results obtained, the pavement was designed since for this the different technical-economic proposals were required, for the decision making in improvement of the quality of life of the population of the area; thus originating the conformity of the inhabitants of said area, which contributes to a better connection and commercial relationship of different places.

**Keywords:** Topographic Survey, Geometric Design, Pavement

## Acta de aprobación de originalidad de tesis

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	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 LA CARRETERA VECINAL TRAMO INECHE - DOS PUENTES - CUCUFANA - ANGOLO I, DISTRITO MORROPE, PROVINCIA LAMBAYEQUE, LAMBAYEQUE - 2018”**

Del Br. **HENRY LLONTO ACOSTA**, 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, 07 de agosto 2020



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

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