



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**"Diseño de infraestructura vial para mejorar la transitabilidad  
vehicular entre los Centros Poblados Mesones Muro–Luya–  
Cajusoles (km00+000 - km10+563), 2020".**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

**AUTORES:**

Carrasco Tineo, Leoncio Galvani (ORCID: 0000-0002-6568-7005)

Huaripata Herrera, Brayan (ORCID: 0000-0002-2573-6693)

**ASESORA:**

Mg. Ramos Gallegos, Susy Giovana (ORCID: 0000-0003-2450-9883)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño de Infraestructura Vial

CHICLAYO – PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

A mi Madre, Padre y familia por no dejar de creer en mí, también a todas las personas que considero personalmente porque estuvieron y siguen estando conmigo a pesar de todo.

Y, vive sin límites.

**Carrasco Tineo, Leoncio Galvani.**

A Dios, por darme bendición cada día, y guiarme siempre por un buen camino, sobre todo por permitirme culminar mi carrera profesional y así poder alcanzar las metas propuestas por mí mismo.

A mis padres por darme su apoyo día a día, por verme siempre un gran profesional ya que ellos son mi motor y motivo, mi fuerza, mis ganas de nunca rendirme y por todo el amor y sacrificio brindado.

A toda mi hermosa familia por brindarme esos mensajes de motivación, a mi esposa e hija por ser mis ganas de salir hacia adelante y enseñarme a ser fuerte en los momentos muy difíciles.

**Brayan Huaripata Herrera**

## **Agradecimiento**

A Dios, por todo y cada momento de mi vida;  
madre, padre, familia, amigos y amigas que me  
entregan de su apoyo, para no claudicar.

A la plana docente de la universidad por  
brindarnos e impartirnos el conocimiento.

**Carrasco Tineo, Leoncio Galvani.**

El presente proyecto es dedicado primeramente  
a Dios, a mis padres, hermanos, esposa e hija,  
y a toda la persona quienes en todo momento  
me brindaron su apoyo, el cual me permitió  
lograr mis objetivos y metas.

También de manera muy especial a la Mg.  
Ramos Gallegos, Susi Giovanna, por su tiempo  
que se dieron para brindarme de su asesoría y  
también con sus consejos y colaboración  
exigencia nos permitió sacar este proyecto  
adelante.

**Brayan Huaripata Herrera.**

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización .....	14
3.3. Población y muestra .....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	16
3.5. Procedimiento.....	18
3.6. Método de análisis de datos .....	18
3.7. Aspectos éticos .....	18
IV. RESULTADOS .....	19
V. DISCUSIÓN.....	47
VI. CONCLUSIONES .....	51
VII. RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS .....	53
ANEXOS.....	60

## Índice de tablas

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	17
Tabla 2: Resumen de de aforo vehicular diario. ....	19
Tabla 3: Resumen de BM's. ....	21
Tabla 4: Calicatas ensayadas en laboratorio para Módulo de Resiliencia - MR ....	23
Tabla 5: Cotas de sub-rasante (curva cóncava) .....	27
Tabla 6: Cotas de sub-rasante (curva convexa) .....	29
Tabla 7: Cálculo de estructura del pavimento .....	31
Tabla 8: Diámetro de alcantarilla.....	33
Tabla 9: Valores para consideración de impactos .....	36
Tabla 10: Matriz de Leopold.....	37
Tabla 11: Relación de metrados del proyecto: .....	38
Tabla 12: Costo total de la obra .....	40
Tabla 13: Gastos generales no relacionados con el tiempo de ejecución de la obra .....	41
Tabla 14: Gastos generales relacionados con el tiempo de ejecución de la obra.	42
Tabla 15: cronograma de gantt (elaborado con el programa ms project) .....	45

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Curva vertical cóncava (fig. A).....	27
Figura 2: Curva vertical convexa (fig. B).....	29
Figura 3: Señalización vial, carretera Mesones Muro – Luya – Cajusoles. ....	35
Figura 4: Presupuesto del proyecto (elaborado con el programa S10).....	39
Figura 5: Fórmula polinómica (elaborada con el programa S10) .....	43

## Resumen

Con el propósito de elaborar el proyecto de investigación “Diseño de infraestructura vial para mejorar la transitabilidad vehicular entre los Centros Poblados Mesones Muro–Luya–Cajusoles (km 00+000 – km 10+563), 2020”; se estudió una vía de transporte vial que interconecta a 03 localidades pertenecientes a los distritos de Ferreñafe (Mesones Muro) y Tumán (Luya, Cajusoles) ubicados en la región Lambayeque.

La vía se encuentra deteriorada notablemente, generado por factores como precipitaciones, vientos y el constante flujo vehicular. Esta carretera es el único medio de transporte que emplean los moradores de estas zonas como recurso de sus sustentos e ingresos económicos al utilizarla para movilizar los productos agrícolas y pecuarios de las localidades. Este proyecto, se está realizando con la intención de mejorar en cierta medida, la calidad de vida de los pobladores, proponiendo un proyecto viable-social-económico, facilitando el acceso de estos centros poblados hacia mercados potenciales, reduciendo el tiempo de transporte.

El desarrollo de este proyecto, cuenta con los estudios necesarios que se rigen a la variable independiente y variable dependiente, conforme se describen en la matriz de operacionalización; así mismo, se acopló a los parámetros y criterios establecidos en las normativas vigentes -DG-2018, AASHTO, Reglamento de Señalización Vial, Guía de Productos Observables (UCV), entre otros-. La tesis se basa en una investigación descriptiva no experimental. Y, para llevar a cabo su esquema, fue necesario obtener los permisos pertinentes en los municipios de las localidades descritas anteriormente, así como también de la Universidad.

El equipo de investigación, realizó visitas de campo contemplando el reconocimiento de la zona, específicamente la vía en estudio, con el fin de verificar las características y detalles necesarios para los estudios requeridos. Posteriormente, se trabajó en campo, obteniendo: Especímenes de suelo, levantamiento topográfico, conteo vehicular, etc. Entre otros aspectos, se obtuvo la data necesaria para luego ser procesada en gabinete. La información obtenida se procesó con ayuda de programas y softwares específicos asistidos por computadora como: MS Excel, MS Project, Civil 3D, S10, Hidroesta; y los resultados obtenidos, se describirán de manera detallada y ordenadamente.

**Palabras clave: Proyecto, vía, localidades, pobladores.**

## **Abstract**

With the purpose of preparing the research project "Design of road infrastructure to improve vehicular traffic between the Mesones Muro - Luya - Cajusoles Populated Centers (km 00 + 000 - km 10 + 563), 2020"; A road transport route was studied that interconnects 03 localities belonging to the districts of Ferreñafe (Mesones Muro) and Tumán (Luya, Cajusoles) located in the Lambayeque region. The road is notably deteriorated, generated by factors such as rainfall, winds and the constant flow of vehicles. This road is the only means of transport used by the inhabitants of these areas as a source of livelihoods and economic income when using it to mobilize the agricultural and livestock products of the localities. This project is being carried out with the intention of improving to a certain extent, the quality of life of the inhabitants, proposing a viable-social-economic project, facilitating the access of these populated centers to potential markets, reducing transportation time. The development of this project has the necessary studies that are governed by the independent variable and dependent variable, as described in the operationalization matrix; Likewise, it was coupled with the parameters and criteria established in the current regulations -DG-2018, AASHTO, Road Sign Regulations, Observable Products Guide (UCV), among others-. The thesis is based on a non-experimental descriptive research. And, to carry out its scheme, it was necessary to obtain the pertinent permits in the municipalities of the towns described above, as well as from the University. The research team carried out field visits contemplating the recognition of the area, specifically the road under study, in order to verify the characteristics and details necessary for the required studies. Subsequently, work was carried out in the field, obtaining: Soil specimens, topographic survey, vehicle count, etc. Among other aspects, the necessary data was obtained to later be processed in the office. The information obtained was processed with the help of specific computer-assisted programs and software such as: MS Excel, MS Project, Civil 3D, S10, Hidroesta; and the results obtained are described in a detailed and orderly manner.

**Keywords: Project, road, localities, inhabitants.**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RAMOS GALLEGOS SUSY GIOVANA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR ENTRE LOS CENTROS POBLADOS MESONES MURO-LUYA-CAJUSOLES (KM00+000 - KM10+563), 2020.", cuyos autores son CARRASCO TINEO LEONCIO GALVANI, HUARIPATA HERRERA BRAYAN, 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 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, 22 de Febrero del 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RAMOS GALLEGOS SUSY GIOVANA <b>DNI:</b> 09715409 <b>ORCID</b> 0000-0003-2450-9883	Firmado digitalmente por: SGRAMOSR el 22-02- 2021 17:17:26

Código documento Trilce: TRI - 0113073