



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Diseño de infraestructura vial entre el Caserío Patahuasi (Provincia de Hualgayoc) y
Caserio Aguas Claras (Provincia de Celendín), Cajamarca”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

AUTORES:

Huamán Quiña, Jaime (ORCID: 0000-0002-7735-0338)

Maluquish Huamán, Héctor Jaime (ORCID: 0000-0002-4551-8167)

ASESOR:

Mg. Carlos Javier Ramírez Muñoz (ORCID: 0000-0003-1091-524X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

Con especial cariño a mis ejemplares padres y hermanos por su invaluable esfuerzo convertido en apoyo abnegado en beneficio de mi formación profesional.

A mi esposa Carmen Rosa, e hijo Jeams Smith, por todo su apoyo, cariño y comprensión brindada para seguir escalando en beneficio propio y de los demás.

Jaime Huamán Quiña

Dedicatoria

La presente tesis va dedicada en principio al ser Divino por dotarnos de sabiduría y brindarnos un día más de existencia, a mis padres quienes han sido el pilar fundamental en mi formación como persona y verme crecer como profesional, a mi hijo Piero Alexis y a mi esposa, gracias por estar en los momentos difíciles brindándome su amor, apoyo y comprensión, y por último a esos verdaderos amigos con los que compartimos experiencias y desvelos para lograr nuestro sueño anhelado.

Héctor Jaime Maluquish Huamán

Agradecimiento

Agradezco a Dios por guiarnos por el sendero de la superación y cumplir nuestras metas personales y profesionales.

A todos los Ingenieros y profesionales de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, por su valiosa colaboración, quienes con su sapiencia fortalecieron el desarrollo de competencias y capacidades profesionales.

A todas las personas que nos brindaron su preciado tiempo y apoyo para elaboración de la presente tesis.

Los autores

Página del Jurado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CC: DI, Programa Académico, Archivo.

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 09:00 horas del día 23 de setiembre de 2020, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Coordinación de Escuela N°0729-2020-UCV-EPIC, de fecha 23 de setiembre de 2020, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis denominada "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL, ENTRE EL CASERIO PATAHUASI (PROVINCIA DE HUALGAYOC) Y CASERIO AGUAS CLARAS (PROVINCIA DE CELENDIN), CAJAMARCA", presentada por : Br. MALUQUISH HUAMAN HECTOR JAIME y Br. HUAMAN QUIÑA JAIME 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. César Antonio Idrogo Pérez
- **Vocal** : Mg. Wesley Amado Salazar Bravo

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, 23 de Setiembre de 2020

Dr. Ing. Omar Coronado Zuloeta
Presidente

Mg. César Antonio Idrogo Pérez
Secretario

Mg. Wesley Amado Salazar Bravo
Vocal

Declaratoria de Autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, JAIME HUAMÁN QUIÑA identificado con DNI N° 40929564 y HÉCTOR JAIME MALUQUISH HUAMÁN, identificado con DNI N° 43359659; estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad César vallejo y autores del trabajo de investigación titulado **“DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL ENTRE EL CASERÍO PATAHUASI (PROVINCIA DE HUALGAYOC) Y CASEÍRO AGUAS CLARAS (PROVINCIA DE CELENDÍN), CAJAMARCA”**; declaramos bajo juramento:

- I. El trabajo no se publicó ni presentó con anterioridad con el fin de obtener grado académico.
- II. La tesis no ha sido auto plagiada.
- III. El contenido y datos puestos a disposición son originales obtenidos como producto de la investigación, verás y auténtica.

En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 05 de diciembre del 2019



JAIME HUAMÁN QUIÑA
DNI: 40929564



HÉCTOR JAIME MALUQUISH
HUAMÁN
DNI: 43359659

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Índice.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	11
2.1. Diseño De Investigación.....	11
2.2. Variables, Operacionalización.....	11
2.3. Población y Muestra.....	12
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad.....	13
2.5. Método de análisis de datos.....	13
2.6. Aspectos éticos	14
III. RESULTADOS	15
IV. DISCUSIÓN.....	26
V. CONCLUSIONES	28
VI. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	34

RESUMEN

La presente tesis denominada, “Diseño De Infraestructura Vial Entre El Centro Caserío Patahuasi (Provincia De Hualgayoc) y Caserío Aguas Claras (Provincia De Celendín), Cajamarca”

El proyecto inició con la visita a la zona de estudio para la recolección de datos sobre su topografía, características locales socio – económicas, entre otros aspectos. Se diseño la carretera cuya clasificación es de tercera clase.

Se realizó el diseño geométrico de la vía con la data del levantamiento topográfico utilizando software de diseño de carreteras, obteniéndose una longitud de 15+646.60 kilómetros. donde se obtuvo las medidas altimétricas y planimétricas obteniendo 25 BMs, en los estudios de mecánica de suelo se realizaron 17 calicatas obteniendo resultados del C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca, 0.1" con resultado al 44.20%, los suelos que predominan en la subrasante grava arcillosa con arena; Bueno, arcilla de alta plasticidad; Malo.

Se realizó el Estudio Hidrológico considerado la Estación pluviométrica de QUEBRADA SHUGAR/153108/DZ02 con datos históricos de 20 años, lo cual se hizo el estudio de precipitaciones máximas anual de 1354.4mm y el de 50.30mm es el promedio de 24 horas.

El costo total de la carretera afirmada por 15+646.60 Km. es de S/. 6,220,338.61 (Seis millones doscientos veinte mil trescientos treinta y ocho con sesenta y un con 00/100 soles).

Palabras Claves: Diseño de carretera, estudio de suelos, estudio hidrológico, impacto ambiental, presupuesto.

ABSTRACT

The present thesis is named, "Vial Infrastructure Design Between The Centro Caserio Patahuasi (Provincial Of Hualgayoc) And Caserio Aguas Claras (Provincia De Celendín), Cajamarca"

The project began with a visit to the study area to collect data on its topography, local socio-economic characteristics, among other aspects. The road whose classification is third class was designed.

The geometric design of the road was carried out with the data from the topographic survey using road design software, obtaining a length of 15 + 646.60 kilometers. where the altimetric and planimetric measurements were obtained obtaining 25 BMs, in the soil mechanics studies 17 pits were carried out obtaining results of CBR At 95% of Maximum Dry Density, 0.1 "with a result of 44.20%, the soils that predominate in the subgrade clay gravel with sand; Good, highly plastic clay; Poor.

The Hydrological Study was carried out considering the rainfall station of QUEBRADA SHUGAR / 153108 / DZ02 with historical data of 20 years, which was made the study of maximum annual rainfall of 1354.4mm and 50.30mm is the average of 24 hours.

The total cost of the ticket is confirmed by 15 + 646.60 Km. es de S /. 6,220,338.61 (Six million tens of thousands of miles trained and even with a score of 00/100 soles)

Keywords: Carriage design, sole study, hydrological study, ambient impact, presupposition.

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, ENTRE EL CASERIO PATAHUASI (PROVINCIA DE HUALGAYOC) Y CASERIO AGUAS CLARAS (PROVINCIA DE CELENDIN), CAJAMARCA”

Del: **Br. MALUQUISH HUAMAN HECTOR JAIME**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **24%** 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, 23 de setiembre 2020



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