



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Diseño estructural vial para mejorar nivel de servicio vehicular entre los caseríos Solecape y Paredones tramo km0+000-05+000 Distrito Mochumí–Lambayeque-Lambayeque. 2020.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Civil

AUTORA:

Balladares Bustamante, Jheyemi del Pilar (ORCID: 0000-0001-5533-0355)

ASESOR:

Mg .Saldarriaga Castillo, María del Rosario (ORCID: 0000-0002-0566-6827)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

Piura – Perú

2020

Dedicatoria

A Dios, porque está siempre conmigo en los momentos difíciles y es quien me ayuda a cumplir con mis metas, a mis padres y hermana, quienes me brindan su confianza y fortaleza para seguir adelante.

Agradecimiento

A Dios, mi Padre Celestial y a Jesucristo por ayudarme a seguir adelante, por darme la fuerza y el ánimo para luchar cada día, por brindarme el conocimiento que necesito y hacer milagros en mi vida.

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	2
III. METODOLOGÍA.....	6
3.1. Tipo y diseño de investigación	6
3.2. Variables y operacionalización	7
3.3. Población , muestra, muestreo, unidad de análisis	7
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	8
3.5. Procedimientos.....	10
3.6. Método de análisis de datos.....	11
3.7. Aspectos éticos	11
IV. RESULTADOS	12
V. DISCUSIÓN.....	22
VI. CONCLUSIONES.....	24
VII. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS.....	32

Índice de tablas

Tabla 1	Técnicas e instrumentos a aplicar por objetivos y unidad de investigación.....	9
Tabla 2	Ubicación cartográfica del terreno	12
Tabla 3	Acceso a la zona	12
Tabla 4	Descripción de las obras de arte	13
Tabla 5	Cálculo de estudio de tráfico	14
Tabla 6	Cálculo del factor de Crecimiento	15
Tabla 7	Cálculo del ESAL.....	15
Tabla 8	Estudio de mecánica de suelos	17
Tabla 9	Módulo de resiliencia.....	18
Tabla 10	Puntos de Referencia	19
Tabla 11	Espesores finales del pavimento - aashto 93	20
Tabla 12	Vías de acceso a la zona.....	38
Tabla 13	Coordenadas UTM ,BMs.	39
Tabla 14	Evaluación de alcantarillas.	40
Tabla 15	Ubicación de La estación de control	44
Tabla 16	Conteos de tránsito diario y tipo de vehículo	44
Tabla 17	Tráfico diario.....	45
Tabla 18	Factores de Tasas de Crecimiento	45
Tabla 19	Cuantificación del tráfico con tasa de crecimiento y proyección	47
Tabla 20	Tasa de crecimiento anual.....	47
Tabla 21	Cálculo de esal	48
Tabla 22	Número de calicatas para exploración de suelo:	50
Tabla 23	Módulo de Resiliencia.	52
Tabla 24	Categorías según la Sub-rasante	52
Tabla 25	Levantamiento topográfico	59
Tabla 26	Tipo de tráfico expresado en ejes equivalentes	60
Tabla 27	Clasificación de suelos según sub-rasante.....	60
Tabla 28	Desviación Estándar Combinada(So).....	61
Tabla 29	Factor Confiabilidad (R).....	61
Tabla 30	Probabilidad(ZR)	61
Tabla 31	Índice de Serviciabilidad (Po)	62
Tabla 32	Índice de Serviciabilidad Final (Pt).....	62
Tabla 33	Coeficientes estructurales de la capa ai:1	63
Tabla 34	Coeficientes estructurales de la capa ai:2	63
Tabla 35	Coeficientes estructurales de la capa ai:3	63
Tabla 36	Cálculo de los espesores de la capa	63

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Trazo de la carretera	13
Figura 2 Diseño de pavimento flexible según ASSHTO 93	20
Figura 3 Mapa de la región Lambayeque	42
Figura 4 Mapa del distrito de Mochumí.	43
Figura 5 Tasa de Crecimiento Anual de la Población (v.livianos).....	46
Figura 6 Tasa de Crecimiento Anual del PBI Regional (v. pesados).....	46
Figura 7 Clasificación y signos convencionales de suelos	53
Figura 8 Signos convencionales para perfil de calicatas.	53
Figura 9 Correlación de tipos de suelos AASHTO.....	54

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo general diseñar la estructura vial para mejorar el nivel de servicio vehicular entre los caseríos Solecape y Paredones tramo km0+000-05+000 Distrito Mochumí–Lambayeque 2020, el tipo de investigación es aplicada, ya que se dará solución a un problema real y se aplican conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera de ingeniería civil, el diseño de investigación es no experimental ya que no existe una deliberada intervención del autor ,el enfoque es cuantitativo ya que se hace uso de las teorías que guardan relación con el tema, se tiene por población a toda el área de influencia de la carretera que es el tramo entre los caseríos Solecape y Paredones tramo km0+000 -05+000 Distrito Mochumí – Lambayeque calculada en 5 km , por lo tanto la muestra es no probabilística por conveniencia la misma que la población, se usó la técnica de gabinete teniendo como instrumentos Ficha de recolección de datos. Como resultado general: Según el conteo vehicular se obtuvo que el tramo caseríos Solecape –Paredones tiene una regular demanda vehicular ,el tipo de suelo es arcilla de baja plasticidad, y topografía plana, se diseñó la estructura Vial para mejorar el nivel de servicio vehicular entre los caseríos Solecape y Paredones tramo km0+000-05+000 Distrito Mochumí–Lambayeque ,teniendo en cuenta los datos correspondientes del estudio preliminar, estudio de mecánica de suelos, levantamiento topográfico , se obtuvo como espesores de diseño : 5 cm de capa asfáltica, 15 cm de base y 15 cm de sub base.

Palabras Clave: Diseño, estructura, pavimento flexible.

Abstract

The present research work has the general objective of designing the road structure to improve the level of vehicular service between the Solecape and Paredones hamlets, section km0 + 000-05 + 000 Mochumí-Lambayeque District 2020, the type of research is applied, since It will give a solution to a real problem and the knowledge acquired in the course of the civil engineering career is applied, the research design is non-experimental since there is no deliberate intervention by the author, the approach is quantitative since theories are used that are related to the topic, the population is the entire area of influence of the highway, which is the section between the Solecape and Paredones hamlets, section km0 + 000 -05 + 000 Mochumí District - Lambayeque calculated at 5 km, therefore The sample is non-probabilistic for convenience, the same as the population, the cabinet technique was used, having as instruments Data collection sheet. As a general result: S According to the vehicular count, it was obtained that the Solecape-Paredones farmhouse section has a regular vehicular demand, the type of soil is low plasticity clay, and flat topography, the Vial structure was designed to improve the level of vehicular service between the Solecape and Walls section km0 + 000-05 + 000 Mochumí-Lambayeque District, taking into account the corresponding data from the preliminary study, study of soil mechanics, topographic survey, the design thicknesses were obtained: 5 cm of asphalt layer, 15 cm of base and 15 cm sub base.

Keywords: Design, structure, flexible flooring.



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SALDARRIAGA CASTILLO MARIA DEL ROSARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "DISEÑO ESTRUCTURAL VIAL PARA MEJORAR NIVEL DE SERVICIO VEHICULAR ENTRE LOS CASERÍOS SOLECAPE Y PAREDONES TRAMO KM0+000-05+000 DISTRITO MOCHUMÍ-LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE. 2020.", cuyo autor es BALLADARES BUSTAMANTE JHEYMI DEL PILAR , 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, 14 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor	Firma
SALDARRIAGA CASTILLO MARIA DEL ROSARIO DNI: 02609026 ORCID: 0000-0002-0566-6827	Firmado digitalmente por :MSALDARRIAGAC el