



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Determinación del Deterioro del Pavimento Flexible de la Avenida Nicolás de Piérola Del Distrito de Casma - Ancash - 2018 Propuesta de Mejora”

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

Said Jerson Ticeran Valladares

**ASESOR:**

Mgtr. Víctor Rolando Rojas Silva

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño de Infraestructura vial

CHIMBOTE – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) TICERAN VALLADARES, SAID JERSON cuyo título es: DETERMINACIÓN DEL DETERIORO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DE LA AVENIDA NICOLAS DE PIÉROLA DEL DISTRITO DE CASMA - ANCASH - 2018 . PROPUESTA DE MEJORA

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el/los estudiante(s), otorgándole(s) el calificativo de: 15 (número) QUINCE (letras).

Chimbote, 07 de diciembre del 2018



Dr. CERNA CHÁVEZ RIGOBERTO  
PRESIDENTE



Mgr. ROJAS SILVA VICTOR-ROLANDO  
SECRETARIO



Mgr. QUEVEDO HARO ELENA CHARO  
VOCAL

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## **DEDICATORIA**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud

Para logra mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A la memoria de mis padres.**

A mis padres ROCIO DEL PILAR VALLADARES MEZA Y MARCO ANTONIO TICERAN GAMARRA por ser mi más grande inspiración en mi vida, por haberme orientado y guiar mi vida de alguna u otra manera, por haber estado en decisiones importantes en mi vida no solo profesional sino también por formar parte de mi, por brindarme su incondicional apoyo y el verdadero amor durante todo el tiempo.

## AGRADECIMIENTO

Quisiera dar las gracias al Ing. Víctor Rolando Rojas Silva por orientarme, por brindar su paciencia continua, y ante todo la enseñanza que la perseverancia nos lleva por un camino mejor.

A mi familia por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, tanto en mi educación como en mi vida diaria.

SAID JERSON TICERAN VALLADARES

## DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo SAID JERSON TICERAN VALLADARES con DNI 70750014, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo las responsabilidades 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 de la Universidad Cesar Vallejo

Nuevo Chimbote, DICIEMBRE 2018



SAID JERSON TICERAN VALLADARES

## PRESENTACIÓN

Distinguidos miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “**Determinación del Deterioro del Pavimento Flexible de la Avenida Nicolás de Piérola Del Distrito de Casma - Ancash – 2018 Propuesta de Mejora**”, con la intención de determinar el comportamiento de las carpetas existentes en el pavimento de la calle de Nicolás de Piérola y compararlo con el nuevo diseño.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, se menciona la realidad problemática, los trabajos previos, teorías relacionadas al tema, la formulación del problema, la justificación del estudio, la hipótesis y se da a conocer los objetivos.

CAPÍTULO II: MÉTODO, se conoce el diseño de investigación, las variables, operacionalización, la población y muestra, se explicará las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad que se emplearan y los métodos de análisis de datos y aspectos éticos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS, conoceremos los resultados de la investigación

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, se da a mencionar lo referente al análisis de lo estudiado y los resultados de la investigación

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES, se expresan los datos obtenidos en los resultados de la investigación.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES, se propuso nuevas ideas para complementar la investigación.

# ÍNDICE

PAGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACION.....	vi
INDICE.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Realidad Problemática.....	10
1.2. Trabajos previos.....	11
1.2.1. Internacional.....	11
1.2.2. Nacional.....	12
1.2.3. Local.....	12
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	13
1.4. Formulación del problema.....	29
1.5. Justificación.....	30
1.6. Objetivos.....	31
1.7.1. Objetivo General.....	31
1.7.2. Objetivos Específicos.....	31
II. MÉTODOS.....	32
2.1. Diseño de investigación.....	32
2.1.1. Tipo de estudio.....	32
2.2. Variables y Operalización.....	32
2.3. Poblacion y Muestra.....	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
2.5. Metodos de Analisis de datos.....	33
2.6.Aspectos Eticos.....	35
III. RESULTADOS.....	36
IV DISCUCIONES.....	65
V CONCLUSIONES.....	68
VI. RECOMENDACIONES.....	70
VII. BIBLIOGRAFIA.....	71
VIII. ANEXOS.....	72

## RESUMEN

El presente proyecto lleva como título **“Determinación del Deterioro del Pavimento Flexible de la Avenida Nicolás de Piérola Del Distrito de Casma - Ancash – 2018 Propuesta de Mejora”**, donde la teoría relacionada al tema nos habla del origen de los materiales para pavimentos, como también el diseño de pavimentos con sus parámetros como son: la Serviciabilidad, índice de tráfico, confiabilidad, módulo resiliente, cbr, Periodo de Diseño. También nos indica de la conformación de la Base y Sub Base, Los procedimientos para los ensayos de mecánica de suelos como son: el ensayo de densidad de campo, el ensayo de Proctor modificado, el ensayo de Cbr, El ensayo de Análisis granulométrico, Estratigrafía del suelo, Nos indica el diseño de espesores que debe tener el pavimento de acuerdo al tipo de pavimento. Se usó la Metodología No experimental de Tipo Explicativa Descriptiva la cual tuvo como objetivo Determinar el de deterioro del pavimento flexible de la calle Nicolás de Piérola del distrito de Casma – Ancash, la cual se llegó a la conclusión que el pavimento falla por el mal comportamiento mecánico como también el mal diseño de espesores.

**PALABRA CLAVE:** Pavimentos flexibles, espesores, ensayos.



## **ABSTRACT**

The present project is titled "Determination of the Deterioration of Flexible Pavement of Avenue Nicolás de Piérola of the District of Casma, Ancash - 2018 Proposal for Improvement", where the theory related to the subject tells us about the origin of materials for pavements, such as also the design of pavements with its parameters such as: Serviceability, traffic index, reliability, resilient module, cbr, Design Period. It also indicates the conformation of the Base and Sub Base, The procedures for soil mechanics tests such as: the field density test, the modified Proctor test, the Cbr test, the granulometric analysis test, stratigraphy of the floor, It indicates the design of thicknesses that the pavement must have according to the type of pavement. The Non-experimental Descriptive Explanatory Type Methodology was used, which aimed to determine the deterioration of the flexible pavement of Nicolás de Piérola street in the district of Casma - Ancash, which concluded that the pavement fails due to bad behavior. mechanical as well as the bad thickness design.

**KEYWORD:** Flexible pavements, thicknesses, tests.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 08 Fecha : 13-12-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Dr. Rigoberto Cerna Chávez docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Chimbote, revisor de la tesis titulada "Determinación del Deterioro del Pavimento flexible de la Av. Nicolás De Piérola Del Distrito de Casma, Ancash – 2018 Propuesta de Mejora" del estudiante Said Jerson Ticeran Valladares, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12% 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.

Chimbote, 14 de Diciembre del 2018



.....  
 Dr. RIGOBERTO CERNA CHÁVEZ

DNI:32942267

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------