

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**PATOLOGÍAS DEL CONCRETO Y CONDICIÓN DEL PAVIMENTO
RÍGIDO EN LA AV. AVIACION, DISTRITO ANDRES AVELINO
CÁCERES DORREGARAY, PROVINCIA HUAMANGA.**

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

AUTOR:

BACH. GÓMEZ ROJAS JONATHAN WALTER

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Acosta Sánchez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

EVALUACION Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS EN PAVIMENTO RIGIDO

AYACUCHO – PERÚ

2021

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

***Monseñor Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.
Fundador y Gran Canciller de la UCT Benedicto XVI***

***R.P. Dr. Jhon Joseph Lydon McHugh, O.S.A.
Rector***

***Dra. Silvia Valverde Zavaleta
Vicerrectora Académica***

***Dr. Carlos Alfredo Cerna Muñoz PhD.
Vicerrector de Investigación***

***Mg. Carlos Leandro Jave Gutiérrez
Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura***

***Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri
Gerente de Desarrollo Institucional***

***Ing. Marco Antonio Dávila Cabrejos
Gerente de Administración y Finanzas***

***Mg. José Andrés Cruzado Albarrán
Secretario General***

2. EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Bach. Gómez Rojas, Jonathan Walter

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

ASESOR

Dr. Ing. Luis Alberto, acosta Sánchez

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JURADO

JURADO 1

JURADO 2

JURADO 3

3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

.....
JURADO 1

.....
JURADO 2

.....
JURADO 3

.....
ASESOR

4. HOJA DE AGRADECIMIENTO Y /O DEDICATORIA

DEDICATORIA

A dios, a mi padre Walter Gómez Prado, madre Teresa Rojas Linares y a mis hermanos quienes en todo momento de mi vida han velado por mi bienestar y han iluminado mi camino dándome fortaleza y han sembrado las virtudes necesarias para vivir con anhelo y felicidad

Jonathan Walter Gómez Rojas.

Agradecimiento

A mis padres que me guían por la vida con mucha dedicación y no escatiman esfuerzos algunos han sacrificado por mi gran parte de su vida, por verme convertido en persona de provecho a la sociedad. Por todo el impulso que me brindaron en todos los momentos complicados de mi carrera. Por qué me ayudan a superar obstáculos. Por heredarme el tesoro más preciado de la educación. A quienes no eh de poder devolver todos los esfuerzos y desvelos, merecen mi más sincero agradecimiento y respeto, me dispongo a conquistar las próximas metas y a lograr mi realización personal, a ustedes debo este logro y lo comparto con todo cariño

Jonathan Walter Gómez Rojas

Declaratoria de autenticidad

Yo, Jonathan Walter Gómez Rojas con DNI 74036449, egresado del programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil, para la elaboración y Sustentación de la tesis mencionada.

Declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de...%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jonathan Walter Gómez Rojas', is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and cursive.

Jonathan Walter Gómez Rojas

DNI: 74036449

Resumen

En la presente investigación se utiliza un diseño de investigación descriptivo correlacional en el cual determinaremos la relación del patologías de concreto y condición del pavimento rígido en la avenida Aviación, distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, provincia de Huamanga, Ayacucho Y para ello la metodología aplicada es visual donde se tomaron muestras para la evaluación y llegar a los resultados aplicando la técnica PCI (Pavement Condition Index) y nuestro instrumento de recolección de datos optamos por las fichas de evaluación que fueron elaboración propia validadas por el asesor , este método comprende la determinación del porcentaje de severidad del pavimento rígido. Los resultados nos indican que existe una relación significativa entre patologías del concreto y condición del pavimento rígido en la avenida aviación, distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, la variable patología apertura 3 indicadores donde se determina indicadores para su medición. Así mismo determinamos un porcentaje de dependencia de patologías en sus dimensiones, estos datos que fueron obtenidos procesando con tablas y gráficos en Excel por ello se nos permite determinar el grado de deterioridad de la superficie en la que se encuentra la via estudiada, el cual presenta un índice de integridad estructural de 21.83 y concluimos con la investigación con un rango de calificación muy malo.

Palabras Clave: patología, pavimento rígido y PCI.

Abstract

In this research, a descriptive correlational research design is used in which we will determine the relationship of concrete pathologies and the condition of the rigid pavement in Aviation avenue, Andrés Avelino Cáceres Dorregaray district, Huamanga province. where samples were taken for the evaluation and to reach the results applying the PCI (Pavement Condition Index) technique and our data collection instrument, we opted for the evaluation sheets that were self-elaborated validated by the advisor, this method includes the determination of the percentage severity of the rigid pavement. The results indicate that there is a significant relationship between concrete pathologies and the condition of the rigid pavement in Aviacion avenue, Andres Avelino Caceres Dorregaray district, the pathology variable opening 3 indicators where indicators are determined for its measurement. Likewise, we determined a percentage of dependence of pathologies in their dimensions, these data that were obtained by processing with tables and graphs in Excel, therefore, we are allowed to determine the degree of deterioration of the surface on which the studied road is located, which presents a structural integrity index of 21.83 and we concluded the investigation with a very poor rating range.

Key Words: pathology, rigid pavement and PCI

6. CONTENIDO

1. TÍTULO DE LA TESIS.....	i
2. EQUIPO DE TRABAJO	ii
3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	iii
4. HOJA DE AGRADECIMIENTO Y /O DEDICATORIA	iv
5. RESUMEN Y ABSTRACTO.....	vii
6. CONTENIDO	ix
7. ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS.	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.	3
2.1. Antecedentes.....	3
2.2 bases teóricas de la investigación	8
2.3. MARCO CONCEPTUAL	12
III. HIPÓTESIS	28
3.1. Hipótesis General.....	28
3.2. Hipótesis Especifico	28
IV. METODOLOGÍA	30
4.1. Diseño de la investigación	30
4.2. La Población y la Muestra	31
4.3. Definiciones y operacionalizacion de las variables	33
4.4. Técnica e instrumento	34
4.5. Plan de análisis	35
4.6. Matriz de consistencia	35
4.7. Principios Éticos.	37

V. RESULTADO.....	38
5.1. Resultados y análisis de los resultados	38
5.2. Análisis del resultado.....	63
VI. CONCLUSIONES.....	64
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS.....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS.....	69

7. ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS.

Índice De Gráficos

Gráfico N° 1: Porcentaje de incidencia de patologías en la U-1	40
Gráfico N° 2: Porcentaje de incidencia de patologías en la U-2	42
Gráfico N.º 3: Porcentaje de incidencia de patologías en la U-3	44
Gráfico N° 4: Porcentaje de incidencia de patologías en la U-4	46
Gráfico N.º 5: Porcentaje de incidencia de patologías en la U-5	48
Gráfico N.º 6: Porcentaje de incidencia de patologías en la U-6	50
Gráfico N° 7: Incidencias del nivel de severidad presentes en el pavimento rígido	62

Índice de Tabla

Tabla N° 1: Pavimento rígido	22
Tabla N° 2: Clasificaciones del rango de PCI	32
Tabla N° 3: Numero de paños por cuadra a evaluar.....	38
Tabla N° 4: Unidad De Muestra U-1.....	39
Tabla N° 5:Unidad De Muestra U-2.....	41
Tabla N° 6: Unidad De Muestra U-3.....	43

Tabla N° 7: Unidad De Muestra U-4.....	45
Tabla N.º 8: Unidad De Muestra U-5.....	47
Tabla N.º 9: Unidad De Muestra U-6.....	49
Tabla N° 10: Resumen de resultados de la unidades de muestra.	61
Tabla N° 11: “Calificación de patologías”	62

Índice de imágenes

imagen 1: se aprecia las patologías losa dividid.....	69
imagen 2: se observa las grietas longitudinales.....	69
imagen 3: se observa parche debido a patologías de severidad alta	70
imagen 4: se observa patologías piel de cocodrilo	70
imagen 5: de ubicación satelital.....	71