

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
CIVIL



**PATOLOGÍAS DEL PAVIMENTO RÍGIDO E ÍNDICE DE CONDICIÓN
DEL PAVIMENTO EN LA AV. ARENALES, DISTRITO DE MARISCAL
ANDRÉS AVELINO CÁCERES, PROVINCIA DE HUAMANGA,
DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.**

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

AUTOR:

BACH. DE LA CRUZ CARHUAS, EMERSON

ORCID: 0000-0002-9513-8082

ASESOR:

DR. ACOSTA SÁNCHEZ, LUIS ALBERTO

ORCID: 0000-0003-0332-2171

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

EVALUACIÓN Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS EN PAVIMENTO RÍGIDO

AYACUCHO – PERÚ

2021

2. EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Bach. De La Cruz Carhuas, Emerson

ORCID: 0000-0002-9513-8082

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

ASESOR

Dr. Acosta Sánchez, Luis Alberto

ORCID: 0000-0003-0332-2171

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JURADO

JURADO 1

JURADO 2

JURADO 3

3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Mg. Villar Quiroz, Josualdo
Presidente

Mg. Alva Reyes, Luis Alberto
Secretario

Dr. Acosta Sánchez, Luis Alberto
Asesor

AGRADECIMIENTO

A los docentes y a nuestra universidad que nos proporciona información actualizada día a día para incrementar nuestros conocimientos sobre nuestra profesión, Al todo poderoso por guiarme el camino en la senda de la vida y en forma particular a mí Madre y Esposa.

Emerson De La Cruz Carhuas

DEDICATORIA

A Dios por darnos la vida y el valor necesario en los momentos más difíciles.

A mi Esposa, hijos y a mi familia por entenderme, por sus consejos el cual me apoyaron ya sea en las decisiones que tome en la vida, para así llegar a ser un buen profesional.

Emerson De La Cruz Carhuas

RESUMEN

En la siguiente tesis se utilizó el diseño de investigación descriptivo correlacional, para determinar la relación que existe entre las variables de tipos de patologías e índice de condición del pavimento rígido en la Av. Arenales distrito de Mariscal Andrés Avelino Cáceres, provincia de Huamanga y departamento de Ayacucho. La muestra está establecida por 250 paños del distrito de Mariscal Andrés Avelino Cáceres. Se empleó como recolección de dato las fichas técnicas como elaboración propia, validado por el asesor y todos los profesionales que establecen en la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI, que contienen preguntas de las variables. Los resultados nos indican que existen relación entre el variable de tipos de patologías e índice de condición del pavimento rígido. La variable de tipos de patologías se abrió en tres dimensiones; Grieta de esquina, Grietas lineales y Pulimiento de agregados se establecieron los indicadores para la medición. Se determina que si existe un porcentaje de dependencia entre tipos de patología e índice de condición del pavimento rígido con las dimensiones y según los resultados se procesaron los gráficos y tablas que se realizaron en el Excel para poder calcular y analizar los resultados de dicha investigación, llegando a un resultado general si existe relación significativa entre los tipos de patología e índice de condición del pavimento rígido, cuyo resultado de la investigación se concluye con un PCI igual a 31.3%, y se determina en un estado Malo.

Palabras Clave: Tipos de patologías, índice de condición del pavimento, (PCI).

ABSTRACT

In the following thesis, the descriptive correlational research design was used to determine the relationship between the variables of types of pathologies and the condition index of the rigid pavement in Av. Arenales district of Mariscal Andrés Avelino Cáceres, province of Huamanga and department from Ayacucho. The sample is established by 250 cloths from the district of Mariscal Andrés Avelino Cáceres. The data sheets were used as data collection as own elaboration, validated by the advisor and all the professionals established in the UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XV, which contain questions about the variables. The results indicate that there is a relationship between the variable of types of pathologies and the condition index of the rigid pavement. The variable of types of pathologies was opened in three dimensions; Corner crack, Linear cracks and Aggregate polishing indicators were established for the measurement. It is determined that if there is a percentage of dependence between types of pathology and the condition index of the rigid pavement with the dimensions and according to the results, the graphs and tables that were made in Excel were processed to be able to calculate and analyze the results of said research, reaching a general result if there is a significant relationship between the types of pathology and the condition index of the rigid pavement, whose result of the investigation is concluded with a PCI equal to 31.3%, and it is determined in a Bad state.

Keywords: Types of pathologies, pavement condition index, (PCI).

6. CONTENIDO

1. TÍTULO DE LA TESIS	v
2. EQUIPO DE TRABAJO	v
3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR”	vii
4. HOJA DE AGRADECIMIENTO / DEDICATORIA”	viii
5. RESUMEN Y ABSTRACT	x
6. CONTENIDO.....	xii
7. ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y CUADROS.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. ANTECEDENTES.....	4
2.2. BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN	11
III. HIPÓTESIS	34
IV. METODOLOGÍA	36
4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	36
4.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	36
4.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	38
4.5. PLAN DE ANAISIS	38
4.6. MATRIZ DE CONSISTENCIA	38
4.7. PRINCIPIOS ÉTICOS	40
V. RESULTADOS	41
5.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADO	41
5.2. DISCUSIÓN	73
VI. CONCLUSIÓN	75
Aspectos complementarios	76
Referencias Bibliográficas.....	77
Anexo	81

7. ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y CUADROS.

Índice de gráficos

Figura 1. Falla tipo Parcheo (grande) encontrado en la Av. Arenales, cuadra Nro. 1.....	81
Figura 2. Falla tipo Pulimento de agregados encontrado en la Av. Arenales, cuadra Nro. 1.	81
Figura 3. Falla tipo Losa dividida en la Av. Arenales, cuadra Nro. 2.	82
Figura 4. Falla tipo Grieta lineal encontrado en la Av. Arenales, cuadra Nro. 2.	82
Figura 5. Falla tipo Grieta de esquina encontrado en la Av. Arenales, cuadra Nro. 3.	83

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de patologías por descascaramiento de junta.	16
Tabla 2. patologías por descascaramiento de esquina	17
Tabla 3. patologías por punzonamientos	19
Tabla 4. Tabla de Patologías escala.	26
Tabla 5. Patologías losas divididas.....	28
Tabla 6. Clasificación de rangos de PCI.	30
Tabla 7. Definición y Operacionalización de las variables”	37
Tabla 8. Matriz de consistencia	39
Tabla 9. UNIDAD DE MUESTRA U-1.....	42
Tabla 10. Número Máximo Admisible.....	44
Tabla 11. Rango de calificación PCI.....	45
Tabla 12. UNIDAD DE MUESTRA U-2.....	47
Tabla 13. Número Máximo Admisible.....	49
Tabla 14. Rango de calificación PCI.....	50
Tabla 15. UNIDAD DE MUESTRA U-3.....	52
Tabla 16. Número Máximo Admisible.....	54
Tabla 17. Rango de calificación PCI.....	55
Tabla 18. UNIDAD DE MUESTRA U-4.....	57
Tabla 19. Número Máximo Admisible.....	59
Tabla 20. Rango de caificación PCI.....	60
Tabla 21. UNIDAD DE MUESTRA U-5.....	62
Tabla 22. Número Máximo Admisible.....	64
Tabla 23. Rango de calificación PCI.....	65
Tabla 24. Resumen de resultados	67

Tabla 25. Nivel de Incidencia.....	68
Tabla 26. Muestra para condición del pavimento rígido - grieta de esquina.....	70
Tabla 27. Muestra para condición del pavimento rígido - grieta lineales.	71
Tabla 28. Muestra para condición del pavimento rígido – pulimiento de agregados.....	72