

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO
VILLARREAL**

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



TEMA:

**“PATOLOGIA DEL ESTADO VIAL PARA EVALUAR EL
INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS 2016 EN: AV.
ARGENTINA – AV. 24 DE JUNIO – CIUDAD DE CHUPA-
CA-JUNIN”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

BACHILLER: MIGUEL VELAYARCE VALLEJOS.

**LIMA – PERU
2016**

INDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN | |
| ABSTRACT | |
| INTRODUCCION | |
| CAPITULO I..... | 11 |
| I. GENERALIDADES..... | 12 |
| 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACION..... | 12 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 12 |
| 1.2.1 PROBLEMA GENERAL..... | 12 |
| 1.2.2 PROBLEMA ESPECIFICO..... | 12 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 13 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL..... | 13 |
| 1.3.2 OBJETIVO A ESPECIFICOS..... | 13 |
| 1.4 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION..... | 14 |
| 1.5 GENERALIDADES..... | 14 |
| 1.5.1 DATOS GENERALES DE LA ZONA..... | 14 |
| 1.5.2 UBICACIÓN..... | 15 |
| 1.5.3 SITUACION SOCIO ECONOMICA..... | 19 |
| CAPITULO II..... | 20 |
| II. MARCO TEORICO: ANTECEDENTES, DEFINICION DE TERMINOS, SUPUESTOS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO | 21 |
| 2.1 ANTECEDENTES..... | 21 |
| 2.2 DEFINICION DE TERMINOS..... | 23 |
| 2.2.1 MUESTRA ADICIONAL..... | 23 |
| 2.2.2 SUPERFICIE DE CONCRETO ASFALTICO..... | 23 |
| 2.2.3 INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTO..... | 23 |
| 2.2.4 CLASIFICACION DE CONDICION DEL PAVIMENTO..... | 24 |
| 2.2.5 FALLAS DEL PAVIMENTO..... | 24 |

| | |
|---|-----|
| 2.2.6 UNIDAD DE MUESTRA DEL PAVIMENTO..... | 24 |
| 2.2.7 SECCION DE PAVIMENTO..... | 24 |
| 2.2.8 SUPERFICIES POROSAS DE ALTO GRADO DE FRICCION..... | 25 |
| 2.2.9 MUESTRA ALEATORIA..... | 25 |
| 2.2.10 TRANSITO VEHICULAR..... | 25 |
| 2.2.11 VEHICULO..... | 25 |
| 2.2.12 INDICE DIARIO..... | 25 |
| 2.2.13 AFORO VEHICULAR..... | 26 |
| 2.2.14 PAVIMENTOS..... | 26 |
| 2.2.15 TIPOS DE PAVIMENTOS..... | 27 |
| 2.2.16 DISEÑO DE PAVIMENTOS..... | 34 |
| 2.2.17 FACTORES DE DISEÑO..... | 36 |
| 2.2.18 EVALUACION DE PAVIMENTOS..... | 38 |
| 2.2.19 METODO PCI..... | 41 |
| 2.2.20 TIPOS DE FALLAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE..... | 42 |
| CAPITULO III..... | 94 |
| III.TRABAJO DE CAMPO-NORMATIVIDAD-CONTROL | |
| METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION..... | 95 |
| 3.1 METODOS CON QUE SE RESUELVEN LOS PROBLEMAS..... | 95 |
| 3.1.1 METODO..... | 95 |
| 3.1.2 DISEÑO..... | 95 |
| 3.1.3 TECNICAS DE RECOPIACION DE DATOS..... | 96 |
| 3.1.4 MUESTRAS Y UNIVERSO..... | 96 |
| CAPITULO IV | |
| CONCLUSIONES..... | 99 |
| RECOMENDACIONES..... | 101 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 102 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N°1 UBICACIÓN PROVINCIA DE CHUPACA..... | 15 |
| Tabla N°2 MATERIALES DE SUB-B..... | 32 |
| Tabla N°3 MATERIALES DE BASE..... | 33 |
| Tabla N°4 NIVELES DE SEVERIDAD PARA HUECOS..... | 81 |
| Tabla N°5 RESULTADOS Y SOLUCIONES..... | 98 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura N°1 UBICACIÓN DE PROVINCIA DE CHUPACA..... | 16 |
| Figura N°2 DETALLE DE UBICACIÓN DE PROVINCIA DE CHUPACA..... | 17 |
| Figura N°3 TRAMO DE LA INVESTIGACION..... | 17 |
| Figura N°4 SECCION PAVIMENTOS RIGIDOS..... | 28 |
| Figura N°5 SECCION DE PAVIMENTOS FLEXIBLES..... | 29 |
| Figura N°6 ESCALA DE CONDICION DE PAVIMENTOS..... | 41 |
| Figura N°7 PIEL DE COCODRILO..... | 52 |
| Figura N°8 EXUDACION..... | 55 |
| Figura N°9 AGRIETAMIENTO EN BLOQUE..... | 57 |
| Figura N°10 ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS..... | 59 |
| Figura N°11 CORRUGACION..... | 61 |
| Figura N°12 DEPRESION..... | 63 |
| Figura N°13 GRIETA DE BORDE..... | 65 |

| | |
|---|----|
| Figura N°14 GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA..... | 67 |
| Figura N°15 DESNIVEL CARRIL/BERMA..... | 70 |
| Figura N°16 GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES..... | 71 |
| Figura N°17 PARCHEOS Y ACOMETIDAS DE SERVICIOS PUBLICOS..... | 72 |
| Figura N°18 PULIMENTOS DE AGREGADOS..... | 76 |
| Figura N°19 HUECOS..... | 78 |
| Figura N°20 CRUCE DE VIA FERREA..... | 81 |
| Figura N°21 AHUELLAMIENTO..... | 83 |
| Figura N°22 DESPLAZAMIENTO..... | 85 |
| Figura N°23 GRIETAS PARABOLICAS..... | 87 |
| Figura N°24 HINCHAMIENTO..... | 89 |
| Figura N°25 METEORIZACION/DESPRENDIMIENTO..... | 91 |

